QL
425
I8S8X
MOLL

K-2-d STABILE

Division of Mollusks
Sectional Library

Bind cover in

8/3
n.m.

MOLLUSQUES TERRESTRES VIVANTS

DU PIÉMONT

PAR L'ABBÉ

JOSEPH STABILE

AVEC DEUX PLANCHES

MILAN
CHEZ L'AUTEUR
RUE SAINT MAURILIO — N. 3422
—
1864

MOLLUSQUES TERRESTRES VIVANTS

DU PIÉMONT

QL
425
I858X
MOLL

Division of Mollusks
Sectional Library

MOLLUSQUES TERRESTRES VIVANTS

DU PIÉMONT

PAR L'ABBÉ

[Giuseppe]
JOSEPH STABILE

CUSTODE-ADJOINT À LA BIBLIOTHÈQUE AMBROSIENNE,
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES,
DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE STETTIN,
DE L'ACADÉMIE GIOÉNIE DE CATANE,
DE L'I. R. SOCIÉTÉ ZOOL.-BOTANIQUE DE VIENNE, ETC.

U.S. NATIONAL MUSEUM
DALL COLLECTION
DIVISION OF MOLLUSKS

AVEC DEUX PLANCHES

MILAN
IMPRIMERIE BERNARDONI
1864

SMITHSONIAN
MAY 27 1931
LIBRARY

Dal Vol. VI degli Atti della Società di Scienze Naturali.

(Seduta del 31 gennajo 1864.)

SMITHSONIAN
MAY 27 1957
LIBRARY

597.08
S775
ap.2
Mollusks

A LA MEMOIRE
DU SAVANT ILLUSTRATEUR
DE LA CONCHYLIOLOGIE VIVANTE ET FOSSILE
ET DE LA MALACOSTATIQUE
LE DOCTEUR
J-P-SYLVESTRE DE GRATELOUP
NÉ A DAX
LE 31 DÉCEMBRE 1782
DÉCEDÉ A BORDEAUX
LE 24 AOÛT 1861.

« Una fauna dei Molluschi viventi del Piemonte sarebbe di sommo interesse, perchè, essendo questo posto tra la Francia e il Lombardo-Veneto, essa dovrebbe presentarci l'anello di congiunzione tra la fauna occidentale dell' Europa e quella del mezzodì della sua parte centrale ».

P. Strobel, *Sui Molluschi viventi del lembo orientale del Piemonte.* (Pavia, 1853.)

La Malacologie terrestre et fluviatile du Piémont a été, jusqu'ici, presque tout à fait negligée! C'est M.r Pellegrino Strobel (1) qui nous a donné les premières observations sur la faune malacologique de ce pays. Utilisant ses découvertes et les données d'autres conchyliologistes ses amis (moi, Villa, Marani, Prada, etc.), sous le titre: *Molluschi viventi del lembo orientale del Piemonte, dalla Toce alla Trebbia* (2), M.r Strobel a publié un catalogue de bien 64 espèces de mollusques terrestres, et 38 fluviatiles du Piémont oriental, c'est à dire de cette partie du Piémont qui est comprise entre la Toce et la Trebbia, la Sesia et le Tessin et la portion de la vallée du Pô à la droite de la Bormida. Suivent ce catalogue quelques intéressants chapitres dans lesquels l'auteur s'élève à diverses considérations malacologiques et malacostatiques; le dernier mot de M.r Strobel est l'expression d'un vœu *que d'autres malacologistes viennent augmenter ces faits, et apporter une pierre de plus au grand édifice d'une malacologie italienne.* J'ai considéré comme dirigés à moi plus particulièrement ces encouragements, et après avoir visité plusieurs fois

(1) Professeur d'hist. natur. à l'Université de Parme.

(2) In: *Giornale di Malacologia*, par P. Strobel; Pavie, 1853.

divers points de la Suisse et de la Lombardie avec le canton du Tessin (1), une partie de la Savoie et le département français des Hautes-Alpes, pour l'étude et la comparaison des faunes malacologiques, j'ai entrepris enfin d'explorer le Piémont. Inutil de dire que j'entends pour Piémont le pays compris entre la Toce, le Tessin et la Trebbia, les Alpes (du col du Simplon au col de Tenda) et l'Apennin boréal.

Comme l'on voit par le titre même de son ouvrage, le tableau de M.r Strobel ne comprend que un petit coin (le nord) de la faune montagneuse et alpine; j'ai donc choisi de préférence à explorer la région occidentale et plus particulièrement les régions élevées, quoique je n'aie nullement negligé ni les collines ni la plaine. Le Simplon et la vallée de la Toce jusqu'à l'extrémité méridionale du lac Majeur, les versants oriental et méridional du Monte-Rosa, les vallées de la Doire-Bàltea, de la Stura de Lanzo et ses embranchements, la grande vallée de la Doire-Ripaire avec les endroits reculés du Monte-Thabor, la vallée du Pèllice et l'haute vallée du Pô jusqu'au col des Traversettes (2500^{m}), etc. etc., ces sont les points que j'ai visités et explorés avec la plus grande attention. Tâche rude, travail assez difficile, mais je suis bien heureux de pouvoir *ajouter* à la liste des *mollusques terrestres* donnée par M.r Strobel, 42 autres espèces, dont quelques unes nouvelles (2), plusieurs rares ou non vulgaires, et de toutes les 106 espèces terrestres enfin indiquer un bon nombre de localités, et presenter bien des faits intéressants à l'appui des études malacostatiques.

Ainsi, par ex., l'*Helix ciliata* depuis l'haute vallée du Tessin ou Val-Lepontina, son limite *nord*, descend jusqu'à la vallée de la Doire-Ripaire (Oulx, etc.) à l'*ovest*, et à la Trebbia (Zavatarello,-Montalto)

(1) Voir ma: *Fauna Elvetica: Conchiglie terr. e fluv. del Luganese*; Lugano 1845-46. et mon: *Prospetto sistem. statist. dei Moll. viv. nel territorio di Lugano;* in: *Atti Soc. Ital. di Sc. nat.* Milano; vol. 1.°, Luglio 1859.

Voyez aussi mes mémoires I, et II: *Sui Fossili del terreno triasico nei dinterni del lago di Lugano* in: *Actes Soc. Helvét. Sc. nat.*; S. Gall. 1854; et Bâle 1856. — et *Fossiles des environs du lac de Lugano*; in: *Act. Soc. Helvét. Sc. nat.*; Lugano, 1860.

(2) *Coquilles nouvelles, ou peu connues*; par l'abbé Jos. Stabile; in: *Revue et Mag. de Zool.* par Guérin Méneville. Paris, 1859.

à l'*est.* L'*Hel. nautiliformis* des forêtes alpines de la Val-Maccugnaga (versant oriental du Monte-Rosa) côtoyant les bassins des lacs Majeur, de Lugano et de Como, s'abaisse jusqu'aux collines de Viverone près d'Ivréa, et même jusqu'à la Val-de-Lanzo, à N. O. de Turin. L'*Helix glacialis* et la *Vitrina major* appartiennent à tous deux les côtés, savoyard et piémontais, des Alpes occidentales; cependant on pourrait regarder la *première* comme propre plutôt du versant oriental ou piémontais, quoique elle habite aussi les régions élevées du côté occidental (Haute-Maurienne). La *Vitrina major*, au contraire, est une espèce occidentale ou française qui, descendant du notre côté des Alpes, n'arrive que à peine jusqu'à l'extrémité inférieure de quelques vallées. L'*H. zonata* habite de çà et de là de toute la chaîne alpine comprise dans notre tableau, quoique sur le versant occidental et méridional elle soit nulle part abondante, et cela pour la simple raison que cette espèce est propre plutôt des régions alpines boréales que des méridionales. L'*Hel. fœtens* (type) de Studer, a été recueillie dans les Alpes Helvétiques (Vallée d'Entrémont en bas Valais), mais dans cette localité elle est petite et plus mince que les individus (Var: *adelozona*) que j'ai trouvés en Piémont (Val-de-Lys, ou Val-Gressoney); plus on va vers l'est (Val-Serina, S. Pellegrino, etc. en Val-Brembana), cette espèce acquiert de dimensions majeures, et son test devient plus épais. L'*H. zonata* préfère la zone alpine; l'*H. adelozona* la montagneuse. La *Clausilia plicata* paraît limitée à la seule partie supérieure du bassin du Verbano (Canobbio, Locarno, Bellinzona, Magadino, Luvino), n'arrivant tout au plus que jusqu'à la Toce. La *Claus. Thomasiana*, avec ses diverses modifications, depuis le côté occidental inférieur du Verbano descende jusqu'au S. O de Ivréa (Castellamonte), et aux vallées de la Stura au dessus de Lanzo, à N. O. de Turin; la *Claus. alpina* est le représentant de la *Cl. Thomasiana* dans les régions élevées. Quant à la *Claus. diodon*, qui appartient à la même section des deux précedentes, elle caractérise assez bien le côté sud du massif du Simplon (1), et plus probablement tout le versant méridional des alpes Pennines!

(1) C'est par erreur que M.r de Charpentier a cité (*Cat. Moll. Suisse*, 1837) la *Claus. diodon* de la Val-de-Bagnes en bas Valais.

La *Pupa Ferrarii* des ses limites orientaux dans les vallées Brescianes en Lombardie, s'avançant vers l'ovest, côtoye les rives des trois lacs ci-dessus nommés, descende vers le sud sur les coteaux entre Ivréa et Vercelli, s'abaissant jusqu'à la vallée du Tanaro, c'est à dire jusqu'à l'Apennin. Que dira-t-on de la *Pupa cinerea* recueillie en abbondance par le prof.r Mousson (1856), et par moi (1857) à Suse au pied des rochers du Mont-Cenis, et pas ailleurs, en Piémont?

Cinq sont les *espèces propres du Piémont*, dont *trois* (*Claus. diodon, alpina, et Thomasiana*) sont exclusives de la *région cispadane* (gauche du Pô); *une* (*Pupa Mortilleti*), quoique plus propre de la *région transpadane*, on la rencontre même de l'*autre côté* (Suse); *une* (*Claus. Mellæ*) appartient à la *faune transpadane*. La *faune cispadane* est caractérisée en outre par la présence de l'*Hel. zonata*, *fœtens*, *glacialis* et *nautiliformis*, et de la *Claus. albopustulata*; tandis que la *faune au delà* du Pô est représentée par les *Zonites hydatinus* et *Leopoldianus*, par l'*Hel. cespitum*, *umbilicaris* Var. *padana*, et *conspurcata*, et par la *Claus. punctata*. C'est encore pour la première fois que j'ai trouvé en Piémont non seulement, mais sur tout le versant méridional des Alpes, la *Claus. nigricans*, Pulteney (*obtusa*, C. Pfeiffer) Les quelques individus que j'ai trouvés en Val-de-Lanzo sont identiques aux types provenants de l'Hannover, que je dois à l'obligéance de M.r Adolphe Schmidt; et peu différents de ceux qui m'ont été communiqués par mon ami M.r Turati, recueillis par lui même à Bengor en Angleterre. La *Clausilia* des diverses localités du *côté sud des Alpes*, et qui existe dans maintes collections sous les dénominations de *Claus. nigricans*, Pult.; *obtusa*, Pfeiffer; *dubia*, Draparnaud; *rugosa*, Drap.; *rugosa*, C. Pfeiffer, et même quelquefois avec tous ces noms ensemble rangés en synonymie, n'est d'autre chose que la *Claus. dubia*, Drap., dont le synonyme est *Claus. rugosa*, C. Pfr. (non Drap.); ou si l'on veut, celle-ci en serait une simple *mutation* caractérisée par l'avancement et la bifurcation, en dehors, de la lamelle inférieure, tandis que chez la *Claus. dubia*, Drap. cette lamelle est simple et éloignée. La *Claus. perversa*, Linné (*Cl. rugosa*, Drap.; non C. Pfr.) appartient plutôt à la faune littorale (p. e. en Italie: Voltri; en France: Montpellier; en Espagne: Barcelone, etc.).

Des *mollusques terrestres* vivants dans la *région cispadane* du Piémont, *huit* manquent à la Lombardie: *Vitrina major*; *Helix glacialis*; *Claus. diodon*, *alpina*, *Verbanensis*, et *nigricans*; *Pupa avenacea* (1), et *Mortilleti*; mais en revanche la Lombardie possède un bon nombre d'espèces et variétés, presque toutes exclusives: *Zonites gemonensis*, Fér. (sp.); *Helix Preslii*, F. Schmidt, var. *Luganensis*, Schintz; *Hel. nisoria*, Rossm.; *Hel. colubrina*, Jan; *H. frigida*, et *tigrina* Jan; *Clausilia comensis*, Shuttleworth; *Balsamoi*, Strobel; *clavata*, Rossm. (*lamellosa*, Villa; non Wagner); *Leucensis*, Villa; *Strobeli*, Porro (*Stabilei*, Charpentier); *Villa*, Megerle von Muhlfeldt; non aliorum (*Wathelyana*, Charp.); *brembina*, Strobel; *exoptata*, Ad. Schmidt; *Pomatias Porroi*, Strobel; *maculatus*, Drap., var. *Villæ*, Spinelli.

Le *Zonites Leopoldianus*, Charpent. (sp.) de la région *transpadane*, aurait été trouvé aussi à l'extrémité orientale de la Lombardie en Val-Trompia (Spinelli (2)) quoique en exemplaires plus petits, et l'*Hel. conspurcata*, Drap. sur les collines de Brescia. (Spin.). La *Claus. diodon*, *Thomasiana* et *alpina*, et la *Pupa Mortilleti* manquent aussi à la Savoie, mais cette région a quelques espèces ses propres: *Helix alpina*, Faure-Biguet, et var. *Fontenillii*, Michaud; *Pomatias carthusianus*, Dupuy (*apricus*, Mousson).

Une espèce alpine qui ne s'est pas encore présentée, jusqu'ici, en Piémont, est l'*Hel. personata*, Lamk.; et cependant elle habite, non seulement les versants nord et ovest de toute la chaîne alpine, mais aussi (quoique à la vérité assez rare) les méridionales vallées Maggia et Lepontina (Canton suisse du Tessin) (3). Le group des *Campylées* à test calcaire n'est représenté en Piémont que par une unique espèce (*Hel. glacialis*), consequence naturelle du peu d'abondance de calcaire sur presque toute la ligne des Alpes, tandis qu'il abonde dans

(1) Il paraît que la *P. avenacea*, Brug. (*avena*, Drap.) n'existe pas en Lombardie, où cette espèce est remplacée par plusieures formes de la *P. megacheilos*, Jan. — M.r Strobel (*Essai d'une distribut. etc. Moll. Lomb.*) ne cite la *P. aven.* que du Tyrol italien.

(2) Spinelli G. B. *Catal. Moll. della prov. Bresciana;* II. ediz., pag. 13, 1856.

(3) Il est bien possible que cette espèce puisse encore être trouvée à l'extrémité supérieure de la vallée de la Toce (Val-Formazza).

les Pre-Alpes. La *Pupa multidentata*, Olivi (*variabilis*, Drap.) paraît manquer au Piémont, et y est remplacée par la jolie *P. Mortilleti*. Mais ce qui est bien frappant, c'est la *non présence* du genre *Pomatias* que, ni moi dans mes diverses excursions, ni d'autres conchyliologistes (Strobel, Villa, Mella, Mortillet, Prada) nous n'y avons pas encore rencontré. Le *Cyclost. elegans*, assez commun en toute la Lombardie (jusqu'à l'extrémité inférieure du lac de Lugano) manque à presque toute la région Cispadane, tandis qu'il est très abondant dans la Transpadane (1). Ces sont des faits qui demandent d'être pris en considération.

Chez les mollusques terrestres, ces petits et cependant non moins merveilleux êtres de la nature, dont le développement, la vie, les mœurs sont intimément liés aux conditions physiques du sol et météorologiques, conditions sujettes à des variations, si non à des altérations importantes, surtout dans les régions élevées; chez les mollusques terrestres l'époque de l'apparition, leur multiplication, leur dispersion, leur *habitat* présente aussi des irrégularités frappantes, et même des anomalies, si cependant l'on peut ainsi appeler certaines lois économiques de la nature, lesquelles nous ne sommes pas encore arrivés à comprendre, et que, je ne sais pas si plus superbes ou plus ignorants, nous gratifions du nom de *désordre*; lois qui n'ont jamais cessé d'être reglées par la très-haute sagesse du prémier *fiat* qui a tiré du caos l'Univers! De nouvelles explorations, donc, aux divers points des Alpes, et plus particulièrement aux versants oriental des Alpes Cottiennes, et boréal des Alpes Maritimes et de l'Apennin, pourront bien augmenter, peut-être, la liste des Mollusques terrestres du Piémont, et même y en ajouter quelque espèce nouvelle pour la faune d'Europe, et enrichir par d'utiles connaissances la malacostatique. Je n'ai pas négligé de faire appel à tous les naturalistes qui, directement ou indirectement, pouvaient me donner des renseignements opportuns, et tous m'ont prêté un bienveillant concours par des intéressantes communications; je citerai, entre autres, MM.rs le prof.r Stro-

(1) On a inutilement essayé de faire acclimater à Pavie le *Cycl. elegans*. Ses dépouilles ne sont pas rares dans les alluvions du Tessin, charriées par les eaux (Rezia Amanzio: *Gasteropodi terr. e fluv. di Pavia*; 1848).

bel, le chev. Gabriel de Mortillet, le comte Charles Mella de Vercelli, les frères Ant. et J-B. Villa, le prof.r Bellardi etc.; je prie donc tous ces Messieurs de recevoir ici les sincères remercîments que je dois à leur obligeante bonté. Enfin un mot de gratitude à mon cher frère Philippe-Marie entomologiste et ornitologiste, et à notre bon ami Antoine Grossi, qui m'ont souvent aidé à la recherche des petits mollusques dans les alentours du lac Majeur.

Je sens la nécessité de donner quelques explications sur la disposition que j'ai adoptée dans cet ouvrage: et d'abord, pour ce qui concerne la distribution zoologico-systématique des espèces, je les ai rangées et groupées suivant leurs affinités anatomiques; quant à la détermination et à la synonymie, je crois d'avoir traité ce sujet avec la plus sérieuse attention. Sur le rapport de la distribution géografique j'ai suivi les divisions qui m'étaient indiquées et tracées par la nature même. La faune malacologique d'un pays assez étendu en longueur tel que le Piémont (1), doit nécessairement ressentir l'influence exercée par le deux opposés points *nord* et *sud*; nous avons déjà fait observer que la grande rivière du Pô marque une ligne de séparation entre deux *faunes*, l'une *septentrionale*, *méridionale* l'autre; j'ai donc divisé la *faune malacologique piémontaise* en *cispadane* et *transpadane*. Mais ce n'est pas tout: la faune des vallées et celle de la plaine, sont (sauf quelques exceptions) nettement distinctes; si telles ou telles autres espèces planicoles s'élèvent dans les régions élevées, il n'arrive si non exceptionellement, que quelque espèce monticole franchisse la limite inférieure de la vallée pour s'établir dans la plaine; quoi qu'il en soit, quelques exceptions ne détruisent pas les lois générales. Une division donc en *faune des vallées* et faune *de la plaine* était dictée par le simple raisonnement. *La grande plaine du Pô* (laquelle, pour les motifs que nous avons déjà exposés, il faut aussi diviser en *cispadane* et *traspadane*), s'élève plus ou moins brusquement en deux sens, c'est à dire de *est* à *ovest* en même temps que à *nord* et à *sud*; le plus bas point de son incli-

(1) Le Piémont géographique a une longueur de 270 chilom. (de la source de la Toce jusqu'au Col de Tenda); et une largeur de 212 chilom. (du Monte-Thabor à la Trebbia).

nation est à 41^{m} (à l'embouchure de la Trebbia dans le Pò). A partir de ce point la plaine *cispadane* s'élève, par le Tessin, jusqu'à 200^{m} (lac Majeur); par la Sésia, de 95^{m} (embouchure dans le Pò), à 250^{m} (près Gattinàra); par la Doire-Bàltea, de 117^{m} à 240^{m} (inférieurement à Ivréa); par l'Orco, de 123^{m} à 400 (à Rivarolo); par la Stura de Lanzo, de 138^{m} à 450^{m} (entre Cirié et Lanzo); par la Doire-Ripaire, de 137^{m} à 330^{m} (Rivoli, etc.); par le Pèllice, de 158^{m} à 370^{m} (un peu au dessus de Pinerolo). La plaine *transpadane* s'élève de 41^{m} jusqu'à 250^{m} (région padane proprement dite, de la Trebbia à Saluzzo); et par la Maira, jusqu'à 600^{m} (près Dronéro); par la Stura de Cuneo, jusqua'à 450^{m} (Cuneo); par le Tànaro, de 82^{m} à 500^{m} (Mondovì). Les collines de l'Astésan sont comprises, même pour la faune malacologique, dans la plaine padane. Mais du côté de l'Apennin, la plaine transpadane n'est d'une quelque étendue que entre la Bòrmida et la Scrivia, jusqu'aux coteaux du Tortonois et à ceux qui forment les courtes et petites vallées subapennines situées entre la Scrivia et la Trebbia.

Je ne ferai pas ici l'énumération des ouvrages que j'ai consultés sur l'anatomie, la comparation des espèces, la discussion de la synonymie, etc.; je citerai seulement ceux qui ont quelques rapports avec la malacologie et la malacostatique du Piémont.

Après de fatigantes et pénibles excursions, et de longs et sérieux études, qu'il me soit permis d'espérer que mon travail sera favorablement accueilli parmi les savants culteurs de la malacologie.

Milan, Mars 1864.

Abbé Joseph Stabile

OUVRAGES CONSULTES

QUI ONT DES RAPPORTS AVEC LA FAUNE MALACOLOGIQUE DU PIÉMONT

a). *pour la Malacologie*

Charpentier (Jean de). — Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles de la Suisse. Neuchâtel, 1837; avec 2 planches.

Moquin-Tandon (Alfred). — Histoire naturelle des Mollusques terr. et fluv. de France. Paris, 1855; avec 54 planches.

Mortillet (Gabriel), et Dumont (François). — Hist. des Mollusques terr. et d'eau douce vivants et fossiles de la Savoie et du bassin du Léman; in: *Bulletin de la Soc. hist. natur.* de Savoie; 1852-53-54.

Mortillet (Gabriel), et Dumont (François). — Catalogue critique et malacostatique des Mollusques terr. et d'eau douce de la Savoie et du bassin du Léman; in: *Bulletin de l'Institut Genevois.* Genève, 1857.

Mortillet (Gabriel). — Annexion à la Faune malacologique de France; in: *Révue Savoisienne.* Annecy; février, 1861.

Mortillet (Gabriel). — Étude sur les *Zonites* de l'Italie septentrionale; in: *Atti della Soc. Ital. di sc. nat.*, Vol. IV; Milano, novembre, 1862.

Spinelli (Gio. Batt.). — Catalogo dei Molluschi terrestri e fluviali della provincia Bresciana. Brescia; 1851, con una tavola.

Spinelli (Gio. Batt.). — Catalogo, etc. 2.ª edizione corretta ed accresciuta. Verona, 1856, con una tavola.

Stabile (abate Giuseppe). — Prospetto sistematico-statistico dei Molluschi terrestri e fluviali viventi nel territorio di Lugano (Svizzera italiana); in: *Atti della Società Geologica ital.*, vol. I.° fasc. III; Milano; luglio, 1859.

Stabile (abbé Joseph). — Description de quelques coquilles nouvelles ou peu connues; in: *Révue et Magas. de Zoologie*, par Guérin-Méneville; Paris, août, 1859, avec une planche.

Strobel (Pellegrino). — Sui molluschi viventi del lembo orientale del Piemonte, dalla Toce alla Trebbia; in: *Giornale di Malacologia* compilato per P. Strobel; Pavia, Anno I.°, 1853.

Strobel (Pellegrino). — Essai d'une distribution orographico-géographique des Mollusques terrestres dans la Lombardie; in: *Mém. Acad. des Sciences de Turin*; Série II, tom. XVIII, 1857.

Villa (Antoine et Jean-Bapt.). — Catal. dei Molluschi della Lombardia; in: *Notizie naturali e civili su la Lombardia per Carlo Cattaneo;* Milano, 1844.

b). *pour la Malacostatique.*

Cattaneo (Carlo). — Notizie naturali e civili su la Lombardia; Milano, 1844.

Chabrol (Comte Gilbert de Volvic) — Statistique des Provinces de Savone, d'Oneille, d'Acqui et de Mondovi. Paris, 1824.

Saluzzo (Annibale di). — Le Alpi che cingono l'Italia considerate militarmente, etc. Parte I.ª *Le Alpi*; Torino, 1845.

Ziegler (J.). — Hypsometrie der Schweiz; Zürich, 1853.

Zuccagni-Orlandini (Attilio). — Corografia fisica, storica e statistica degli Stati Sardi Italiani di Terra ferma; Firenze, 1855.

NB. Les espèces signées par * sont celles citées par M.r Strobel dans sons ouvrage: *Sui Molluschi viventi del lembo orientale*, etc.

PULMONATA

† *Stylommatophora, sive oculos in apice pedunculorum ferentia.*

A. PULMONATA INOPERCULATA. (1)

Familia: LIMACEA.

Gen. ARION. (2)

(*Arion*, Férussac — *Hist. Mollusq.* 1819, pag. 50-53.)

Sect. **LOCHEA.** (3)

(*Lochea*, Moquin-Tandon — *Hist. Moll. de France*; 1855.)

* 1. Arion rufus. (4)

Limax rufus, Linné — *Systema Naturæ*; Édit. X, 1758.

Région Padane. — Plaine du Po (nord): rives boisées du Gravellone au sud de Pavie, 57-100 mètres (Prada).

2. Arion cinctus.

Limax cinctus, Müller — *Vermium Historia*, 1774, Vol. II, pag. 9.
— *subfuscus*, Draparnaud — *Hist. Moll.* 1805, pl. IX, f. 8; non C. Pfeiffer.

Vallées Cispadanes. — Vallée de la Toce: Hospice du Simplon, 2020^{m} (Stabile) — V. de la Doire Riparia: Mont-Cenis, 1900^{m} (Strobel).

(1) Voir ces Notes à la fin du livre.

R. P. — Haute vallée du Po: audessus du village de Crisolo[1] 1600[m] (Stabile). Sous les pierres crystallines parmi les gazons.

Sect. **PROLEPIS.** (*a*)

(*Prolepis*, Moq. Tandon. — *loco citato*).

3. Arion hortensis.

Arion hortensis, Férussac — *Hist. Moll.* 1819, pag. 65.

Var: *α*) **Alpicola**, Fér. — *loco citato*, pl. VIII, A; fig. 2-4.

V. C. — Val de la Sésia: Notre-Dame d'Orópa, 450[m]. Sous les pierres de micaschiste (Mella).

Gen. LIMAX.

(*Limax* (partim), Linné - *System. Nat.*, *loco citato*).

Sect. **AMALIA.** (*b*)

(*Amalia*, Moq. Tand. - *loco citato.*, pag. 19).

1. Limax marginatus.

Limax marginatus, Müller — *Verm. hist.* 1774, II.; Moquin-Tand. — *loco citato* pl. II, fig. 4.

R. P. — Haute vallée du Po: Crisolo, 1400[m] sous les pierres crystallines (Stabile). — Plaine du Po (sud): Montalto, Casteggio en Val Coppa, 46-100[m] (Strobel).

(*a*) Cuirasse recouvrant une limacelle imparfaite, rugueuse, qui semble produite par l'agrégation d'un certain nombre de granulations calcaires.

(*b*) Cuirasse pourvue de rugosités plus ou moins apparentes; stries concentriques nulles.

Vallées Transpadanes. — Val-Varaita: Venasca, 539m (Mortillet).

Sect. **EULIMAX** (*a*)

(*Eulimax*, Moq. Tandon - *loco citato* pag. 22).

* 2. Limax agrestis.

Limax agrestis, Linné — *System. Nat.* Édit. X, 1758; I, pag. 652.

α) **Filans**, Hoy — in: *Transact. Linn.* I, 1791; Férussac — *Hist. Moll.*, pl. V, fig. 9-10.

V. C. — Val Sesia: environs de Vercelli, 150m — V. de la Doire Bàltea: Viverone, 330m (Mella) - V. de la Doire Riparia: Mont-Cenis, 1900m (Strobel).

R. P. — Haute vallée du Po: Paesana, 540m (Mortillet) — Plaine du Po (nord): Turin, 220-250m (Mort.); Lomelline, 100m (Strob.) — Plaine du Po (sud): Monte Pénice en Val-Tidone, 50-300m (Strobel).

β) **Reticulatus**, Müller — *Verm. Hist.* 1774; Férussac — *Hist. Moll.* pl. V, fig. 7-10.

V. C. — V. de la Doire Rip.: audessus de Clavières (route du Mont Genève), 1800m (Strob.); Bardonnèche, 1350m (Strobel).

R. P. — Plaine du Po (nord): rives du Tessin (Strobel); (sud): Valmadonna près d'Alexandrie, 120m (Strobel).

V. T. — V. de la Staffora: Varzi (Strobel).

3. Limax arborum.

Limax arborum, Bouchard-Chantereaux. — *Mollusq. Pas-de-Calais*, 1838.

V. C. — Val de la Toce: Simplon, 2000m (Stabile, Strobel).

(*a*) Cuirasse à stries concentriques plus ou moins distinctes: rugosités nulles ou presque nulles.

* 4. Limax variegatus.

Limax variegatus, Draparnaud — *Tableau des Mollusq.* 1801; Férussac — *Hist. Moll.* 1819, pl. V, fig. 3.

R. P. — Plaine du Po: rives boisées du Tessin, 56-80^{m} (Strobel).

V. T. — V. de la Trebbia: Bobbio, 865^{m} (Strobel).

Obs. Cette espèce (nocturne) doit être assez répandue, surtout à la plaine. Il n'est pas rare de la rencontrer même à Milan dans quelques caves.

* 5. Limax maximus.

Limax maximus, Linné — *System. Natur.*, Édit. X; 1758, I, pag. 652.
— *cinereus*, Müller — *Verm. Hist.* II; 1774, pag. 5.

α) **Cellarius**, d'Argenville — *Conch.* pl. XXVIII, fig. 31; Férussac — *Hist. Moll.* 1819, pl. IV, fig. 8. *Cinereus; clypeo, dorsoque maculis nigris (fascias interruptas in dorso simulantibus).*

V. C. — V. de la Tocc: Vogogna, et autres endroits de l'Ossola, 190-300^{m} (Stabile) — V. de la Doire Bâltea: collines de Viverone près d'Ivrea 330^{m} (Mella).

R. P. — Plaine du Po (nord): Vercelli, 130^{m} (Mella) — Lomellina (Strobel); plaine du Po (sud): Saluzzo, 360^{m} (Mortillet).

V. T. — Val Coppa: Borgopariolo (Strobel).

β) **Rufescens**, Moquin-Tandon: — *Moll. de France*, 1855; pag. 29. « *Rufescens, carina et rugis rubris* » Strobel: (*Moll. del lembo or. del Piemonte*, etc)

R. P. — Guasta, Lomellina (Prada).

6. Limax cinereo-niger.

Limax cinereo-niger, Wolf — in: Sturm: *Deutschl. Fauna*; *Würmer*, 1. fasc. 1803.
— *antiquorum*, Var. *a*, Férussac — *Hist. Moll.* 1819: pl. IV, fig. 1.
— *coerulans*, M. Bielz (fide Strobel) — E. A. Bielz: *Land und Süssw. Moll. Siebenbürgen*: 1860. — Voir pour l'anatomie: Adolphe Schmidt — *Geschlechtsapparat der Stylommatophoren*, 1855; pl. XIII, fig. 100.

L. magnus, corpore rugoso, rugis longitudinalibus distinctis; supra plus minusve nigricanti-fusco, sæpius longitudinaliter quadrifasciato, lateribus pallidioribus; solea sub-albida, interdum nigro limbata; clypeo mediocri, postice obtuse angulato, nigricanti; carina albescenti, distincta, veluti crispata, dimidiam dorsi longitudinem sub-æquante.

Animal grand, de la taille du *L. maximus*, oblong, subcylindrique, assez épais, faiblement tronqué et un peu rétréci antérieurement, diminuant insensiblement et pointu en arrière. Corps noirâtre ou brun-noir, sur le dos, plus clair sur les flancs, souvent avec quatre bandes longitudinales noirâtres ou brun-foncé; couvert de rides longitudinales dont les intervalles ou rugosités sont saillantes, très-fortes et allongées. Cou, ainsi que la tête, les pedoncules oculigères et les tentacules, brunâtres; le prémier est verruqueux, et marqué de deux sillons longitudinaux. Cuirasse médiocre, terminée obtusement en arrière, noirâtre ou brune-pâle, souvent avec des taches brunes sur un fond blanchâtre vers les bords latéraux. Pied non frangé, à côtés étroits. Carène d'un blanc-jaunâtre, comme crénelée, saillante vers la partie postérieure et s'avancant jusqu'à la moitié du dos. Sole blanc-jaunâtre, quelquefois bordée longitudinalement d'une large bande noirâtre.

Limacelle mince, fragile, aplatie, à peine convèxe.

Long. 10-17 centimètres; Larg. 15-20 millim.

Var. I. **Albipes** — *Solea unicolore, albido-lutea: pedis margine externo nigricanti, vel non.* (*L. lineatus*; var. *albipes*, Dumont et Mortillet: *Hist. Moll. terr. et d'eau douce viv. et foss. de la Savoie et du bassin du Léman*, 1852).

α) *Pallide luteus, confuse quadrifasciatus, fuscomaculatus; clypeo, dorsoque, medio valde fuscatis, haud raro nigricantibus.*

β) *Pallide luteus, lateribus fusco-maculatus, maculis ad marginem clypei fasciis duabus linearibus subparalelis efformantibus; clypeo autem, supra, valde fuscato; postice, in area lutea, macula quadrangulari brunnea ornato; dorso distincte quadrifasciato, fasciis mediis angustis, exterioribus latis.*

γ) *Unicolor, nigricanti-fuscus; antice (sub clypeo) albido-lutescens, clypeique lateribus externis pallidis, vix luteo-maculatis.*

Var. II. **Nigripes** — *Solea late nigro-marginata* (*Limax* (Arion) *lineatus*, Dumont — *Bullet. Soc. Hist. nat. de Savoje*; 1849).

δ) *Niger; carina nigra, breviori; sub clypeo albido-lutescens; clypeo nigro, vix ad marginem externum punctis pallidis sparso* (*L. ater*? Razoumowsky — *Hist. nat. du Jorat*, etc. 1789).

V. C. — V. de la Doire Riparia: Mont-Cenis, 2000^{m} (Strobel) - Var. I. (*a*)

— V. Anzasca entre Calasca et Pestarena, 1000^{m} (Prada) - Var. I, et II. (*b*)

R. P. — Haute vallée du Po: Calcinero, 700^{m} (Stabile) - Var. I, α. Trois exemplaires peu variés l'un de l'autre, si non par la couleur plus ou moins brunatre ou brun-noirâtre. Long. 16-17 centim. Sous les grosses pierres (cristallines) dans un petit vallon ombragé et frais. Mucus épais, un peu vitreux. — Au dessus de Crisolo (1400^{m}) j'ai trouvé la Var. II, ♂. Un seul individu, long seulement de 8 cent. larg. 10 millim. (jeune?). Je le rapporte provvisoirement à la *Var.* II du *L. cinereo-niger*, mais la carène assez courte (tandis que même dans les jeunes individus du *L. cinereo-niger* la carène monte jusqu'à la moitié du dos) serait suffisant pour l'en separer, de même que son

(*a*) *Limax cærulans*, Bielz (Strobel).

(*b*) *L. cinereus*, Müll.: Var: *solea nigro-limbata; vel cinerea, nigro-maculata* (Strobel).

corps qui est, proportionellement, plus grêle. - Plaine (sud) du Po: Cicognola, Stradella (Strobel).

V. T. — Vallée du Gesso: Col de Tenda, 1870^{m} (Mortillet) - Var. I, β. et γ.

Obs. M.^{r} de Mortillet dit que la Var. *albipes* est très rare dans les montagnes et aux environs de Bonneville; mais M.^{r} Brot de Genève assure qu'elle est commune à Vétraz-Monthoux; toutes deux les localités citées appartiènnent au bassin de Bonneville, Vallée de l'Arve, en Savoje. M.^{r} de Mortillet, qui a traversé plusieures fois le Col de Tenda, jusqu'ici n'a pas encore rencontré sur le versant nord, la varieté à sole bordée de noir.

Familia: HELICEA.

Gen. **VITRINA.**

(*Vitrina*, Draparnaud — *Tabl. Moll.*, 1801.)

Sect. **SEMILIMAX.** (*a*)

(*Semilimax*, Stabile — *Descript. Coq. nouvelles, ou peu connues*, in: *Révue et Mag. Zool.* par Guérin; Août, 1859.)

* **Vitrina diaphana.**

Vitrina diaphana, Drap. — *Hist. Moll.* 1805; pl. VIII, fig. 38-39.
Helicolimax vitrea, Férussac — *Tabl. Moll.* 1822; et *Hist. Moll.* pl. IX, fig. 4; Moquin-Tandon — *Moll. de France*, 1855, pag. 46-47 (animal).

V. C. — V. de la Toce: Hospice du Simplon, 2020^{m} (Stabile) - V. de la Doire Bàltea: l'Allée-blanche, versant italien du Mont Blanc, 2000^{m} (Dumont); Courmayeur, 1218^{m} (Bellardi). Plus vers le nord (Alpes Suisses) cette espèce descende jusqu'à 960^{m} (Val-Leppontina, versant italien); et même dessous de 900^{m} (versant nord, ou Suisse).

(*a*) Animal ne pouvant jamais s'enfermer entièrement dans sa coquille. Épiphragme nul.

2. Vitrina Charpentieri.

Vitrina glacialis ?, Forbes — *Jard. ann.*, 1837.
— — , Charpentier — (olim), in specim.
— *nivalis*, Charp. — (postea), in specim.
— — — — in: Dumont et Mortillet: *Hist. Moll. Savoje*; in: *Bullet. Soc. hist. nat. Savoje*; 1852-53.
— *glacialis*, et *nivalis*, plerumq. auct.
Vitrina Charpentieri, Stabile — *Descript. Coq. nouvell. ou peu connues*, in: *Revue. et Mag. Zool.* par Guérin N. 7, 1859; figur.

V. C. — Vallée de la Toce: Hosp. du Simplon, 2050^{m} (Stabile) - V. de la Doire Bàltea: Petit Saint-Bernard, 2000^{m} (Fr. Dumont) - V. de la Stura de Lanzo, 1900^{m} (Stabile). Dans tous ces localités: sous les pierres crystallines et préferablement près des ruisseaux alpins. Comme je viens de dire dans mon memoire (*Descr. Coq. nouv.* etc.) c'est pour trancher toute question, que j'ai mis de coté les noms de *nivalis* et *glacialis*, et j'ai nommé cette jolie espèce du nom de l'illustre de Charpentier, qui l'a trouvée pour la première fois sur les Alpes de Béx dans le Canton de Vaud.

Sect. **PHENACOLIMAX**. (*a*)

(*Phenacolimax*, Stabile — *Coq. nouv.* etc., in: *Revue* de Guérin. *l. cit.*, 1859.)

3. Vitrina major.

Helicolimax major, Férussac père — *Essai méthod. conch.*, 1807.
Vitrina pellucida, Draparnaud — *Tabl. Moll.*, 1801; et *Hist. Moll.* 1805, pl. VIII, fig. 34-37, (non *Vitr. pellucida*, Müller).
— *Draparnaldi*, Cuvier (*b*) — *Règne animal*; 1817. II, note; Moquin-Tand. — *Moll. de France* 1855; pag. 49, pl. VI, fig. 14-32 (Anatom.).

V. C. — Vallées du Cervo et de l'Elvo: Sanctuaire de N. D. d'Oropa, 1250^{m} (Cesati); - Val de Lanzo: un heure au-dessus de Lanzo

(*a*) Animal pouvant s'enfermer entièrement dans sa coquille. Épiphragme vitreux.
(*b*) Nonne rectius *Draparnaudi*, a Draparnaud!

jusqu'au plan de la Mussa, 550-1550^{m}, sous les pierres crystallines, près les ruisseaux (Stabile) - V. de la Doire Riparia: alpes au-dessus du village de Rochemolles au Monte-Thabor, 1900^{m} (Stabile).

Obs. Dans les régions inférieures des vallées, les exemplaires sont petits, mais dans les régions elévées ils atteignent tout leur développement (Long. 7 millim.). Je ferai même observer que les individus que j'ai trouvé dans les localités ci-dessus nommées, ont tous le test, en dessus, un peu déprimé; tandis que les quelques échantillons provenant de Montpellier et de l'Aube, que je dois à l'obligeance de MM.^{rs} de Charpentier et de Saint-Simon, sont un peu plus convèxes.

* 4. Vitrina pellucida. (5)

Vitrina pellucida, Müller — *Verm. hist.* II, 1774 (non *V. pellucida*, Drap.).
Helix limacoides, Alten — *System. abhandl.*, 1812; pag. 85, pl. XI, fig. 20.
Vitr. subglobosa, Michaud — *Complément à Drap.*; 1831, pl. 15, fig. 18-20.

V. C. — Val-Anzasca (Monte Rosa): Alpe du Filar, près du glacier 1700-1900^{m} (Stabile), - V. de la Toce: Hospice du Simplon, 2015^{m} (Stabile) - V. de la Stura de Lanzo, 1800-1900^{m} (Stabile). Dans toutes ces localités: sous les pierres crystallines près des ruisseaux, avec le *Zonites fulvus*, la *Pupa triplicata*, la *Claus. alpina*, etc. - V. de la Doire Riparia: plain du Mont Cenis, 1915^{m} (Mortillet, Strobel).

R. P. — Haute vallée du Po: alpes de Crisolo, 1600^{m} (Stabile); plaine du Po (nord): rives boisées du Tessin, 60-100^{m} (Strobel); plaine (sud): Valmadonna près Alexandrie, 80-100^{m} (Strobel).

V. T. — Apennins (Strobel).

Obs. C'est la seule espèce de *Vitrina* qui des régions les plus elevées (2100^{m}), descend à la plaine (100^{m}). Épiphragme vitreux, quelquefois irisé, proportionellement assez solide, très adhérent.

(5) Voyez à la fin du livre.

5. Vitrina annularis.

Vitrina annularis, Vénétz — in Studer: *Kurz. Verzeichn.* etc. 1820.
Helicolimax annularis, Férussac — *Hist. Moll.*, pl. IX, fig. 7.

V. C. — V. de la Toce, au-dessus de l'hôspice du Simplon, 2100^{m}; sous les pierres crystallines près des ruisseaux et parmi les herbes et les gazons (Stabile) - V. de la Stura de Lanzo: au-dessus de Balme, 2000^{m} (Stabile).

R. P. — Haute vallée du Po: pâturages alpins au-dessus de Crisolo, sous les grosses pierres crystallines, 1600-1800^{m} (Stabile) - Assez rare partout.

Gen. SUCCINEA.

Succinea, Draparnaud — *Tableau des Mollusques*: 1801).

* 1. Succinea putris.

Helix putris, Linné — *System. Naturæ*: — Édit. X, 1758: pag. 774.
Succinea amphibia, Drap. — *Tabl. Moll.* 1801.

R. P. — Plaine du Po, rives du Tessin, prairies et lieux marécageux (Strobel, etc.).

V. T. — V. de la Trebbia: Bobbio, (Strobel).

2. Succinea Pfeifferi.

Succinea Pfeifferi, Rossmässler — *Iconog. d. Land-und Susswc. Moll.*, I: 1835.

α) **Mediolanensis.** Villa — *Catal. Moll. Lombard.* 1844; — Stabile: *Prosp. Sistem. Statist. Moll. di Lugano*; 1859, pag. 17.

R. P. — Plaine du Po (nord): Vercelli, 180^{m} (Mella); (sud): Asti. 134^{m} (Mella).

β) **Mortilleti**, mihi - (De la même taille (*a*), et forme de la *S. mediolanensis*; elle en diffère cependant par la spire qui, chez les individus adultes, est un peu plus raccourcie, ce qui rend l'ouverture plus courtement ovale, se rapprochant quelque peu de celle de la *Succ. oblonga*. Notre *S. Mortilleti* a l'ouverture plus perpendiculaire à l'axe que chez la *S. mediolanensis*).

V. C. — Mont Cenis, 1900^{m}; sur les plantes aquatiques dont la base se trouve au bord du lac (Mortillet).

3. Succinea ochracea.

Succinea ochracea, De Betta — *Malacol. della Valle di Non*, 1852; pl. 1, fig. 1.

V. C. — Simplon (Strobel).

* 4. Succinea oblonga.

Succinea oblonga, Draparnaud — *Tabl. Moll.* 1801; et *Hist. Moll.* 1805, pl. III, fig. 24-25.

R. P. — Rives du Tessin (Strobel).

β) **Drouëti**, Dumont et Mortillet — *Catal. crit. et malacostat. Moll. Savoje*, etc.; in: *Bullet. Institut. Nation. Génévois*, 1857, pag. 26.

(Un peu plus grande que l'*oblonga* et l'*arenaria*, elle s'en distingue par sa spire plus obtuse et plus ventrue que la première; plus allongée et plus oblique que la seconde; l'ouverture s'ouvre plus en dehors de l'axe.

V. C. — V. de la Doire Riparia: Mont-Cenis, au bord du lac, 1910^{m} (Mortillet).

γ) **humilis**, Drouët — (Coquille assez petite, ouverture plus arrondie; intermédiaire entre l'*oblonga* et l'*arenaria*, mais plus rapprochée de cette dernière).

V. T. — Vallée de Varaita: Brossasco, 600^{m} (Mortillet).

a) Hauteur 9 à 11; Diam. 4 $^{1}/_{2}$ à 5 $^{1}/_{2}$ millim.

5. Succinea arenaria.

Succinea arenaria, Bouchard-Chantereaux — *Moll. du Pas-de-Calais*, 1838; Moquin Tandon - *Hist. nat. Moll. de France*, 1855; pag. 62, pl. VII, fig. 34-36.

V. C. — V. de la Stura de Lanzo: les alentours de Lanzo, jusqu'à Ceres, 460-700^{m} (Stabile). Rare!

R. P. — Plaine du Po (nord): Vercelli, rives de la Sésia, 180^{m} (Mella).

V. T. — V. de Varaita: Brossasco et autres endroits, 600^{m} (Mortillet) - Val Scrivia: Serravalle près Novi (Mella).

Gen. HYALINA. (6)

(*Hyalina*, Gray — in Turton: *Shells. Brit.*; 1840, pag. 168).
(*Zonites* (partim), Moquin-Tandon — *Hist. Moll. France*, 1855).

Sect. CONULUS.

(*Conulus*, Moquin-Tandon — in *Mém. Acad. de Toulouse*, 1848: IV, pag. 374).

* 1. Hyalina fulva.

Helix fulva, Müller - *Verm. Hist.* II. 1774; Drap. — *Hist. Moll.* 1805 pl. VII, fig. 12-13.

V. C. — Vallée de la Toce: Simplon, 2020^{m}, sous les pierres entassées, avec les *Vitrines* (Stabile) - V. de la Doire Baltea: collines de Viverone, 330^{m} (Mella) - V. de la Stura de Lanzo: alpe de la Mussa, 1500-1700^{m}; sous les pierres (crystallines) près les ruisseaux, avec la *Vitr. major*, l'*Helix glacialis*, le *Bul. quadridens*, etc. (Stabile) - V. de la Doire Riparia: Mont-Cenis, près du lac, 1918^{m} (Mortillet); Monte Thabor, au-dessus de Rochemolles, 1500-1700^{m} (Stabile).

R. P. — Haute vallée du Po: audessus de Crisolo (pied du Monte Viso) 1500-1800^{m}, sous les pierres crystallines (Stabile) - Plaine du

(6) Voyez a la fin du livre.

Po (nord): Vercelli, 150m (Mella); rives du Tessin (Strobel); Turin (alluvions), 220m (Mortillet) - Plaine du Po (sud): Alexandrie, etc. (Strobel).

Sect. **EUHYALINA.**

(*Euhyalina*, Albers — in: *Malakozool. Blätter*, von Menke et Pfeiffer, 1857, pag. 91.)

* 2. Hyalina nitida.

Helix nitida, Müller — *Vermium Hist.* II; 1774, pag. 56.
— *lucida*, Drap. — *Hist. Moll.* 1805, pl. VIII, fig. 11-12; (non Drap. — *Tabl. Moll.* 1801).

R. P. — Plaine du Po (nord): Vercelli, 150m (Mella) - Tessin; 80-100m (Strobel) - Plaine sud: Alexandrie (Strobel).

V. T. — V. Varaita: Brossasco, 600m; sous les pierres des prés humides (Mortillet).

* 3. Hyalina lucida.

Helix lucida, Drap. — *Tabl. Moll.* 1801; (non *H. lucida*, Drap. - *Hist. Moll.* 1805).
— *nitida*, Drap. — *Hist. Moll.*, 1805; pag. 117; pl. VIII, fig. 23-25.
Helicella Draparnaldi, Beck. — *Index. Moll.* etc., 1837.

V. C. — V. de la Toce: alentours du lac Majeur, 190-300m (Stabile); Orta, 370m (Marani) - V. de la Doire Baltea: Viverone, 330m (Mella) - V. de la Doire Riparia: Bussolino, environs de Susa, 400-500m (Mortillet).

R. P. — Plaine du Po (nord): rives du Tessin, 57-100m (Strobel); Vercelli, 150m (Mella).

V. T. — V. de la Stura de Cuneo: Borgo-Sant-Dalmazzo près Cuneo, 450-500m (Mortillet) - Val-Tidone: Zavatarello (Strobel).

β) **planulata**, mihi - *Testa utrinque plandato-depressa, umbilico patulo.*

V. C. — Côtes occident. inférieures du lac Majeur (Belgirate, etc.) 190m (Stabile) - V. de la Doire Rip.: Chaumont, près Susa, (Mortillet).

* 4. Hyalina cellaria.

Helix cellaria, Muller — *Verm. Hist.*, II, 1774; pag. 28.

V. C. — Lac Majeur: Arona, 190-230m (Prada) - Val Sesia: Oropa, 450-800m (Mella) - V. de la Doire Rip.: Bussolino, Chiomont au-dessus de Susa, 500-650m (Mortillet).

β) **Villæ**, Mortillet (Helix) (*a*) — in Strobel: *Giornale di Malacologia*, Anno 1.°; pag. 110; 1853. (*Zonites cugyrus*, Stabile: *Prospetto Sistem. Statist. Moll. di Lugano*, 1859; pag. 51 — *Helix Mortilleti*, Stabile — in Pfeiffer L.: *Monogr. Helic. viv.*; IV. 1859; pag. 101.)

V. C. — Rives et îles du lac Majeur, 190-200m (Villa, Stabile, Mortillet.)

* 5. Hyalina glabra. (*b*)

Helix glabra, Studer — in Férussac: *Tabl. System.* 1822; Moq. Tandon — *Hist. Moll. de France*, 1855; pag. 80, pl. IX, fig. 3-6.

V. C. — V. de la Toce: Côtes occidentales du lac Majeur, 200m (Balsamo-Crivelli, Stabile) - V. de la Doire Bâltea: Fontainemore, in Val-de-Lys, ou de Gressoney, 778m (Stabile) - V. de la Stura de

(*a*) Non *Helix Villæ*, Deshayes (in Férussac; tab. 90, fig. 20).

(*b*) Quelques auteurs rapportent mal à propos cette espèce comme synonime de l'*Helix alliaria*, Miller. Celle-ci est, ordinairement, plus petite, est un peu plus renflée, et plus pâle; son ombilic est plus évasé, l'ouverture moins oblique et presque elliptique. Habit: l'Angleterre et, assez rare, en quelques pays du nord de la France.

Lanzo: Ceres, Ala, Lanzo, Balme, 600-1400^{m}; sous les grosses pierres crystallines et serpentineuses; région des châtagniers, des sapins, mélèzes, etc. (Stabile) - V. de la Doire Ripaire: Suse, Chiomonte, Exilles, 500-800^{m} (Mortillet); plan-du-Col, dessus de Bardonnèche (région calcaire), 1300^{m} (Mortillet) - V. du Pellice: environs de Torre-de Luserna (S. C. de Pinerolo), 530^{m}; sous les pierres de gneiss (Mortillet).

R. P. — Haute vallée du Po: Barge (entre la vallée du Po et celle du Pellice), 370-390^{m} (Stabile) - Crisolo, 1380-1500^{m}; rôches crystallines et serpentineuses (Stabile).

V. T. — V. Varaita: Venasca, 530-540^{m} (Mortillet) Région gneissique.

Obs. Vit dans les bois, et dans les endroits humides, fraix, ombragés.

* 6. Hyalina nitens. (α)

Helix nitens, Gmelin — *System. Natur.*, 1788 — Michaud: *Complément à Draparnaud*; 1831; pl. XV, fig. 1-3.

α) **Minor.** De la moitié plus petite que le type.

V. C. — V. De la Toce: Borca, Maccugnaga (Monte-Rosa) sous les pierres crystallines, et l'écorce des arbres morts, parmi les débris pourris des vegetaux dans les endroits humides et ombragés; 1350^{m} (Stabile) - V. de la Stura de Lanzo; au-dessus du village de Balme, etc. 1500-1800^{m}. Sous les grosses pierres (crystallines) près les neiges et les ruisseaux (Stabile) - V. de la Doire Riparia: Plan du Col au-dessus de Bardonnèche, 1300^{m} (Mortillet) Rég. calcaire.

(α) La veritable *Hyalina nitidula* (Helix), Drap. parait ne pas exister en Piémont, ni en Lombardie, ou bien y être extremement rare; la forme petite de la *Hyal. nitens* (Helix), Gmelin et Michaud, est presque toujours confondue avec la *Hyal. nitidula*. Cette dernière est assez rare, meme de l'autre côté des Alpes. On pourra réconnaitre la *Hyal. nitens*, quoique en exemplaires assez petits, à son ombilic large, à son dernier tour fort-dilaté vers la bouche, et obliquement défléchi en forme de toit un peu descendant vers la suture, à sa bouche ovale, elliptique, très oblique.

* 7. Hyalina hiulca

Helix hiulca, Jan.
— *cellaria*, Muller: Var. *a*, Porro - *Malacol. Comasca*, 1838: pl. I, fig. 1.

V. C. Alentours du Verbano, ou lac Majeur, 200-300^{m} (Mousson, Stabile).

8. Hyalina Petronellæ. (*a*)

Helix vitrina, Férussac - *Tableau System.* 1822, pag. 45; (non *H. vitrina*, Spix).
— *Petronella*, Charpentier — in Mortillet et Dumont: *Hist. Mollusq. de Savoje*; 1853, pag. 230; Pfeiffer L. — *Monogr. Helic. viv.* Vol. III, 1853.

V. C. — V. de la Doire Bàltea: l'Allée-Blanche, près des châlets qui font face au glacier du Miàge, 2100^{m} (Mortillet) - Val-de-Lys, ou de Gressoney: Gressoney-la-Trinité, sous les pierres (gneiss), 1700^{m} (Stabile) - V. de la Stura de Lanzo: village de Balme, 1800-1800^{m} (Stabile) près des neiges ou des ruisseaux; assez rare partout, sous les gros blocs de gneiss, avec la *H. fulva*, l'*Helix glacialis*, etc.

* 9. Hyalina hydatina.

Helix hydatina, Rossmässler — *Iconogr. d. Land-und Süssw.*; VII, VIII, fig. 529; 1838.

R. P. — Plaine du Po (sud): Stradella (Strobel). M.^{r} Strobel dit d'avoir trouvé cette espèce même dans les alentours de Pavie (!). La limite inférieure de la plaine cispadane n'est pas loin d'ici!.
V. T. — Val Tidone: Zavatarello (Strobel).

(*a*) Cette espèce se distingue de l'*H. viridula*, Menke (1830) - *H. pura*, Alder (1831), par ses dimensions majeures, par ses tries plus régulières et prononcées, par son dernier tour et sa bouche arrondis.

Sect. **MESOMPHIX.**

(*Mesomphix*, Rafinesque — in Beck : *Index Mollusc.* 1837.)

10. Hyalina olivetorum.

Helix olivetorum, Hermann — ex Schröter: *Einleitung in die Conchylienkenntnis nach Linné;* II, 1784.
— — Gmelin — *System. Natur.*, 1788. (Non *Hel. olivet.* Fér., Lamk., Rossm.)
— *Leopoldiana*, Charpentier (in schedis).
Hyalina (Mesomphix) *Leopoldiana*, Albers — in: *Malak. Blätter;* 1857.

R. P. — Collines au sud du Pô: environs de Rosignano, Sanctuaire de Créa, 200-400^{m} (Mella) — Montalto, à la droite du Tànaro; Torrazzetta, en Val Coppa (Strobel) — V. de la Bormida (Doria).

V. T. — V. de la Scrivia: Serravalle près Novi (Mella); Arquata (Villa) — V. Tidone: Monte Penice; — V. Staffora (Strobel).

Obs. Vit dans les lieux fraix, souvent parmi les buissons et entre les racines; s'enfoncant plus ou moins sous le gazon, et même dans la terre; ne se montre que par les temps très-humides; et on la trouve, généralement, adulte vers l'automne (Mortillet).

Gen. HELIX.

(*Helix* (emendat.), Linné — *System. Natur.* édit. X, I; 1758.)

Sect. **DELOMPHALUS.** (*a*)

(*Delomphalus*, Agassiz — in Charpentier: *Catal. Moll. de la Suisse*, 1837. — *Patulæ* (partim), Held — in: *Isis;* 1837, pag. 916.)

* 1. Helix pygmæa.

Helix pygmæa, Draparnaud — *Tabl. des Moll.*, 1801; et *Hist. Moll.* 1805; pl. VIII, fig. 8-10; Moquin-Tandon — *Hist. Moll. de France*; 1855; pag. 103, (animal).

V. C. — Vallée de la Toce: Col du Simplon, sous les pierres (gneiss) dans les endroits humides, marécageux, 2015^{m} (Stabile) —

(*a*) Les espèces de cette section ressemblent le plus aux *Hyalines* (Zonites, partim). Mâchoire à côtes nombreuses, mais assez minces, et à bord inférieur crénelé. Vésicules muqueuses nulles, ni poche à dard.

V. de la Doire Bàltea: Gressoney-la-Trinité (Val de Lys ou Gressoney), 1670m (Stabile) (région gneissique).

R. P. — Alentours du Tessin, près de Pavie, etc. 57-80m (Del Mayno) — Vercelli, 150m (Mella).

2. Helix ruderata.

Helix ruderata, Studer — *Kurzes Verzeichniss der bis jetz in unserm Vaterlande entdeckten Conchylien*; in Gärtner: *Naturwis. Anzeig. Schweiz. Gesellschaft*, Bern, 1820; — Hartmann: in *Neue Alpina*, 1821; pl. II, fig. 11; — Moquin-Tandon: *loco citato*, pag. 105 (animal).

V. C. — V. de la Doire Bàltea: Gressoney-la Trinité, 1670m (Stabile) — l'Allée-Blanche, vis-à-vis le glacier du Miage, 1700m (Dumont) — V. de la Stura de Lanzo: au-dessus du village de Balme, Alpe de la Mussa (avec la *Hyalina fulva*, *Hy. Petronellæ*, etc.) sous les grosses pierres (crystallines), 1500-1700m (Stabile) — V. de la Doire Ripaire: Mont-Cénis, 1915m (Mortillet); Oulx (route du Mont-Genève), 1060m (Stabile). Dans les régions moins élevées vit sous l'écorce des arbres morts, et parmi le détritus végétal; lieux boisés (Aunes), humides. Terrains crystallins en genre.

* 3. Helix rotundata.

Helix rotundata, Müller — *Vermium Hist.*; II, 1774; — Draparnaud: *Hist. Moll.*, 1805, pl. VIII, fig. 4-7; Moq.-Tandon — *Moll. de France*, 1855, p. 107, pl. X, fig. 9-12 (Anatom.)

V. C. — V. de la Toce: Domo d'Ossola 300m (Strobel); rives du Verbano, 200-300m (Stabile): Orta, 370-400m (Marani) — V. de la Doire Bàltea: Viverone, 350m (Mella) — V. de la Stura de Lanzo (Ala et Gros-Cavallo): Céres, 710m; Al-Forno, 1250-1250m (Stabile) — V. de la Doire Rip.: Chiomont, Suse, 500-650m (Strobel, Mort.).

R. P. — Haute vallée du Pô: au-dessus de Crisolo, 1380-1400m (Stabile); plaine du Pô (nord): rives du Tessin (Strobel); Vercelli, 150m (Mella).

V. T. — Apennins piémontais (Strobel).

* 4. Helix rupestris.

Helix rupestris, Draparnaud — *Tabl. Moll.*, 1801.

α). **rupicola**, mihi — *Prosp. Sist. Stat. Moll. Lugano*, 1859 — *Testa elatiuscula, umbilico angustiori.*

β). **saxatilis**, Hartmann — *System. Gasteropod.* pag. 52, 1821 = *Hel. spirula*, Villa: *Disposit. system. Conch.* 1841. — *Testa depressiuscula, umbilico latiori.*

V. C. — V. de la Toce: Domo d'Ossola, 300m (Prada); alentours du Verbano, 194-1000m (Stabile) — V. de la Doire Bàltea: l'Allée-Blanche, 1700m; Vallée d'Aosta, 600-1500m (François Dumont); Courmayeur, 1200m (Bellardi) — V. de la Stura de Lanzo: la haute vallée, 1300-1600m (Stabile) — V. de la Doire Riparia: Suse (Mortillet); Mont-Cénis (Strobel); au-dessus de Rochemolles au pied du Monte-Thabor, 1650-1700m (Stabile); Pas-des-Echèlles, 1790m (Strobel). Dans les régions moins élevées vit sur les rochers (calcaires et crystallins), parmi les mousses, etc. Dans les régions élevées on la rencontre sous les grosses pierres (gneiss) avec le *Bul. quadridens* (minor), l'*Helix glacialis*, etc. La mutation α, je l'ai trouvée typique sur les rochers au-dessus de Rochemolles.

Sect. **LUCENA**. (*a*)

(*Lucena*, Hartmann — *System. Gasteropod.*; 1821, pag. 40; non Oken)

* 5. Helix pulchella.

Helix pulchella, Draparnaud — *Tabl. des Mollusq.*; 1801, pag. 90: Moquin-Tandon — *Moll. de France*, 1855; pag. 140, pl. XI, fig. 28-30 (Anatom.)

α) **inornata**, mihi — *Prospetto Sistem. Statist. Moll. di Lugano*, 1859; *H. pulchella*, Var. β Drap. — *Hist. Moll.* 1805; pl. VII, fig. 33-34.

V. C. — Val-Sésia (V. del Cervo): Biella, 450m (Cesati) — V. de la Stura de Lanzo: Balme, 1500m; sous les pierres dans les endroits marécageux (Stabile).

(*a*) Mâchoire à côtes très-nombreuses, serrées, mais peu prononcées; bord inférieur à peine crénelé. Vésicules muqueuses (dans cette espece) nulles.

R. P. — Haute vallée du Pô: au-dessus du village de Crisolo, 1400m (Stabile). Plaine du Pô (nord): Vercelli, 150m (Mella); Turin, 200m (Mortillet); Mezzana-Corti, près La-Cava (Strobel) - Plaine sud: Alexandrie, 90m (Mortillet); Tortone, sur les coteaux (Mortillet).

β) **costata**, Müller — *Vermium Hist.*: II, 1774. = *H. pulchella*, Var. α. Drap. *Hist. Moll.*, 1805: pl. VII, fig. 30 32.

V. T. — Val-de la Trebbia (Val-Tidone): Zavatarello (Strobel).

Sect. **TRIGONOSTOMA**. (*a*)

(*Trigonostoma*, Fitzinger — *System. Verzeichn.*; 1833.

* 6. Helix angigyra. (*b*)

Helix angigyra, Ziegler — in Rossmässler: *Iconogr. d. Land. und Süssw. Moll.*, 1835, I, pag. 70, fig. 21*.

V. C. — V. de la Doire Riparia: Suse, 500-600m (Mortillet).

C'est une chose à remarquer que cette espèce n'ait été pas trouvée ni par M.r Mella sur les collines de Viverone, ni par M.r Mortillet sur les collines de Turin!

(*a*) Une seule vésicule muqueuse. Point de flagellum. Pas de dard (*Hel. angigyra*, et *obvoluta*), ou un seul dard (*Hel. holoserica*). Mâchoire à côtes assez nombreuses (12-14), un peu serrées, saillantes, et à bord crénelé.

(*b*) M.r Alfred de Saint-Simon est le premier qui ait fait de diligentes observations sur cette espèce, de même que sur l'*Hel. nautiliformis*, et l'*Hel. cingulata*, Var. *Luganensis*, etc. des quelles je lui remettais, en 1855, quelques exemplaires vivants et bien conservés. Il a constaté même sur l'*Hel. angigyra* une mâchoire ayant de 12 à 14 stries verticales, parallèles, peu distinctes, répondant à autant de denticules à peine prononcées; une seule vésicule muqueuse, et l'absence du flagellum et de la poche à dard. (Saint-Simon: *Miscellanées malacol.*; Décade I, 1848; et II, 1856. Toulouse). — Voir aussi mon: *Prospetto Sistem. Stat. dei Molluschi di Lugano*; in Atti Soc. ital. sc. nat. 1859: Milano.

* 7. Helix obvoluta.

Helix obvoluta, Müller — *Verm. Hist.* II, 1774; Draparnaud — *Hist. Moll.* 1805, pl. VII, fig. 27-29.

— *holosericea*, Gmelin — *System. Natur.* 1788; non Studer; Moq.-Tandon — *Moll. de France*, 1855; pag. 114, pl. X, fig. 26-30 (Anatom.)

V. C. — V. de la Toce: Orta, 370m (Marani); Domo d'Ossola, 306m (Prada); toutes les rives du Verbano, 210-300m (Stabile, Prada) — V. de la Doire Bàltea: Fontainemore en Val-de-Gressoney, ou Val-de-Lys, 780m (Stabile); alentours de Viverone près de Ivréa, 330m (Mella) — Val de la Stura de Lanzo: Ala, Céres, 700-1080m (Stabile) — V. de la Doire Riparia: Chiomont, Suse, 500-650m (Mort., Strobel).

R. P. — Haute vallée du Pô: Barge, 380m (Stabile) — Plaine du Pô (nord), Turin, rio de la Batteria, 250m (Mortillet, Mella).

V. T. — Val Maira: Dronéro, 600m (Mella); — Val Stura de Cuneo: Roccavione entre Cuneo et Limone, 800m (Mortillet) — Val-Staffora et Vallée du Tidone (Mousson, Strobel) — Monferrat (Rezia).

8. Helix holosericea. (a)

Helix holosericea, Studer — *Kurz. Verzeichniss.*; 1820, pag. 87; non Gmelin.

— *holosericea*, Rossmässler — *Land. und Süssw. Moll.* I, 1835; fig. 20.

V. C. — V. de la Doire Bàltea: Haute vallée d'Aosta (Mortillet). On peut dire que cette espèce est à peine représentée dans la faune du Piémont par quelques rares individus qui ont franchi, pour ainsi dire, les sommets alpins, et de la Savoje sont passés sur le versant italien mais ne descendant pas au-dessous des régions élevées. Cette jolie espèce dans la vallée supérieure du Tessin, ou Lepontine, (versant méridional du S. Gothard) habite, quoique assez rare, les forêts au dessus de Airolo, et même celles du Dazio-Grande (1000-1400m); dans la partie supérieure de la Valle-Maggia, je l'ai récoltée, à Fusio (1280m) parmi les gazons, pendant une grande pluie, en juin.

(a) Il faut écrire *holosérica*, et non *holosericea*.

Sect. **DREPANOSTOMA**. (a)

(*Drepanonstoma*, Porro — in: *Bibliot. Ital.*, t. LXXXII; Milano, 1836. — *Drepanostoma*, Porro — in: *Magasin de Zool.* par Guérin; Class. V; Paris, 1836.)

* 9. Helix nautiliformis.

Drepanonstoma (subgen. *Helicocycla*) *nautiliformis* Porro — in: *Bibl. Ital.* (loc. cit.)
Drepanostoma nautiliformis, Porro — in: *Magasin. Zool.* etc. (loco cit.); et in: *Malacologia Comasca*; 1838, pag. 23, pl. I, fig. 3.

V. C. — Val de la Toce (Val-Anzasca): Calasca, Maccugnaga, 600-1400^{m}; assez rare, dans ces localités, sous les pierres crystallines dans les endroits ombragés et boisés (Stabile) — Alentours du lac Majeur: Stresa, Belgirate, 200^{m} roches micaschisteuses (Stabile). Val-Sésia: Varallo, 400-600^{m} (Mella) — V. de la Doire Bàltea: collines de Viverone (N-E de Ivréa), 330^{m} (Mella) — V. de la Stura de Lanzo: région inférieure de la vallée, 480-715^{m} terrain micaschisteux, crystallin et métamorphique en genre (Stabile).

Sect. **ACANTHINULA**

(*Acanthinula*, Beck — *Bericht der Naturforsch. in Kiel*; 1846.)

10. Helix aculeata.

Helix aculeata, Müller — *Verm. Hist.*; II, 1774.
Trochilus terrestris, Da Costa — *Test. Brit.* 1778; pag. 166, pl. II, fig. 4-5; Draparnaud — *Hist. Moll.*; 1805, pl. VII, fig. 10-11: Moquin-Tandon — *Moll. de France*, 1855; pag. 190 (animal).

V. C. — V. de la Doire Bàltea: collines de Viverone près Ivréa, 330^{m}; avec l'*H. nautiliformis*; très-rare (Mella).
R. P. — Vallée du Ticino (Del Mayno).

(a) Mâchoire arquée, peu robuste, à 8 côtes verticales, parallèles, sinueuses, peu saillantes, qui correspondent à un égal nombre de denticules très-émoussées. Une seule vésicule muqueuse; point de flagellum, ni de poche à dard. (Saint-Simon: *loc. cit.*)

Obs. Espèce très-rare partout, quoique repandue en toute Europe, de la Suède jusqu'en Sicile, en Angleterre, en Portugal, dans les îles Açores! — La Russie, la Grèce et la Turchie seraient les seuls pays où cette charmante espèce n'aurait été pas encore trouvée. La monographie de l'*H. aculeata* (*a*) par M.r Henri Drouët, l'un des savants naturalistes contemporains, est très-intéressante, et on peut dire, sans offenser la modestie de l'auteur, que ce petit travail est un chef-d'œuvre d'exercice monographique.

Sect. **FRUTICICOLA**. (*b*)

(*Fruticicola*, Held — in: Isis; 1837, pag. 914.)

† Mâchoire à côtes nombreuses (14-20), peu apparentes; denticules marginales peu sensibles

a) **Bradybæna** (partim), Beck — *Ind. Moll.* 1837, pag. 18.

* 11. Helix ciliata

Helix ciliata, Venetz; in Studer — *Kurz. Verzeichn.*; 1820, pag. 86. — Rossmässler: *Iconogr. d. Land. und Süssw. Moll.* VIII, 1838; pl. 31, fig. 430; Moquin-Tandon — *Moll. de France*, 1855; pag. 217, pl. XVII, fig. 1-5 (Anatom.)

V. C. — V. de la Toce: Baveno, 200^{m} (Mousson) - V. de la Doire Riparia: Oulx (route du M. Genève) 1070^{m}; sous les pierres avec l'*Hel. hispida*, dans les endroits ombragés et humides; rare et de petite taille.

R. P. — Plaine du Pô (nord): Turin, rio della Batteria 280^{m}

(*a*) H. Drouët: *Exercice monographique sur l'Hel. aculeata* — in: *Annales de la Soc. Linn. de Maine et Loire*, III vol. 1859.

(*b*) Mâchoire à côtes nombreuses (jusqu'à 20), et à marge denticulée. Vésicules muqueuses rarement nulles, ordinairement au nombre de 2, divisées en deux à cinq branches. Dard nul (*Hel. ciliata, strigella, carthusiana*, et *Galloprovincialis*); 1 dard (*Hel. fruticum, cinctella, incarnata, sericea*); 2 dards (*Hel. hispida*).

(Mortillet, Cesati) — Plaine sud: Montalto, etc. Collines entre la Val-Aversa et la Val-Coppa à la droite du Tanaro.

V. T. — V. de la Trebbia (Val-Tidone): Zavatarello (Mousson).

* 12. Helix sericea.

Helix sericea, Draparnaud — *Tableau des Moll.* 1801: et *Hist. Moll.* 1805; pl. VII, fig. 16-17; non *H. sericea*, Müller.

V. C. — V. Doire Riparia: environs de Suse, 510^{m} (Mortillet).

V. T. — Val-Maira (région gneissique): Dronéro, 600^{m} (Mella).

* 13. Helix hispida.

Helix hispida, Linné — *System. Natur.*, Édit. X, 1758, 1, pag. 771.
Bradybæna hispida, Beck — *Ind. Moll.*, 1837; Moquin-Tandon — *Moll. de France*, 1855, pag. 224 (animal).

V. C. — V. de la Doire Bàltea: Courmayeur, 1218^{m} (Bellardi). V. de Lys, ou de Gressoney, 700-1400^{m} (Stabile) — V. de la Stura de Lanzo: toute la vallée, de Balme à Céres, 700-1500^{m}; sur les herbes dans les prés, parmi les débris des végétaux, etc.; après les pluies sur les sentiers montagneux qui longent les paturâges on peut aisement s'en procurer, car il monte sur les tiges et les sommets des herbes les plus grandes (Stabile) — V. de la Doire Riparia: Mont-Cénis, à la Grande-Croix 1900^{m} (Mortillet). Dans toutes les localités indiquées, le sol est de formation crystalline (gneissique); route du Mont-Genève: Oulx (endroits fraix, ombragés, près les ruisseaux), 1070^{m} (Stabile).

R P. — Plaine du Pô (nord): Turin, 207^{m} (Mortillet, Cesati) - Plaine sud: Alexandrie, 90^{m} (Strobel); Asti (collines tertiaires), 140^{m} (Mella).

V. T. — Val Varaita: prairies de Brossasco, 600-700^{m} (Mort.).

b) **Helicella** (partim), Férussac — *Tabl. System.*, 1822.

* 14. Helix strigella.

Helix strigella, Drap. — *Tabl. Moll.* 1801; et *Hist. Moll.*; 1805, pl. VII, fig. 1-2; Moquin-Tandon — *Moll. de France*, 1855; pag. 204 (animal).

V. C. — V. de la Toce: Calasca (Val-Anzasca), 500-600^{m} (Stabile); rives du Verbano, 200-300^{m} (Stabile, Prada) - Val-Sésia (V. del Cervo): Biella, 450^{m} (Mella) — V. de la Doire Bàltea: collines de Viverone, près de Ivréa, 330^{m} (Mella).

R. P. — Haute vallée du Pô: Paesana, Crisolo, 540-1380^{m} (Stabile) — Plaine du Pô (nord): Vallée du Ticino, Novara (Strobel); Vercelli, Turin, 150-200^{m} (Cesati, Mortillet) — Plaine du Pô (sud): Alexandrie 90^{m}; Montalto, à la droite du Tanaro (Strobel).

V. T. — La Torre près Pinerolo, (Val Pèllice), 530^{m} (Mort.).

Obs. Vit dans les bois, sur le coteaux, au milieu des haies et des buissons, le long des murs, rarement sous les pierres.

Lorsque la coquille est fraiche et contient l'animal vivant, est couverte d'un duvet assez épais et visible même à l'œil nu. Le dimensions de cette espèce varient beaucoup: (Lat. 10-11 $^{1}/_{2}$; Alt. 6-6 $^{1}/_{2}$. millim.; exemplaires recueillis à Lugano; Lat. 12; Alt. 8 millim.; Anfract. 5. exempl. de Béx, Suisse occidentale; Lat. 15 $^{1}/_{2}$; Alt. 9 $^{1}/_{2}$; Anfract. 5 $^{1}/_{2}$. Milano, Piémont, Russie, etc.). Il paraît cependant que les individus vivants sur les hauteurs n'atteignent pas les grandes dimensions de ses confrères qui habitent à la plaine, et spécialement près les vieux murs dans les endroits humides, sauvages, et au milieu des haies, etc. L'*Hel. hexagyra*, Megerle n'est autre chose que la forme plus grande de l'*Helix strigella*; mais comme il y a de formes intermédiaires, ainsi le nom imposé par Megerle ne peut avoir d'autre valeur que celle d'une simple mutation!

c) **Monacha**, Fitzinger — *System. Verzeichn.*, 1833.

* 15. Helix incarnata.

Helix incarnata, Müller — *Verm. Hist.*; II, 1774, pag. 63; Draparnaud — *Hist. Moll.* 1805, pl. VI, fig. 30.

V. C. — V. de la Doire Bàltea (V. de Lys, ou de Gressoney): Fontainemore, 778^{m} (Stabile) - V. del Cervo: Biella, 450^{m} (Cesati).
R. P. — Plaine du Pô (nord): Vercelli, 150^{m} (Mella).

β) **armata**, mihi — *Prospetto Sistem. Stat. Moll. di Lugano*, 1859. = *Helix monodon*, Villa; non Férussac — *Margine columellari peristomatis tuberculum callosum ferente.*

V. C. — V. de la Toce: rives du Verbano, 210-250^{m} (Stabile) V. Sésia (V. del Cervo): Biella, 450 (Cesati). Dans toutes les localités citées ci-dessus cette espèce vit sous les feuilles pourries, entassées, ou sous les grosses pierres, les morceaux de bois pourri, dans les lieux humides, sylvestres. Rare partout.

Obs. La callosité du bord columellaire n'est pas un caractère suffisant pour constituer une division spécifique; ces pièces accessoires chez certaines espèces dépendent, en général, d'une *surexcitation* de vitalité dans le mollusque, due à des conditions spéciales dans lesquelles le mollusque vit. Cependant je ferai observer que la mutation *armata* paraît être bornée au sud des Alpes; de l'autre côté de la chaine alpine l'*Helix incarnata* est d'une taille plus grande, plus forte, sans callosité, et à ombilic plus ouvert. (*Hel. incarnata*, Müller; Var. *silvestris* (Monacha), Hartmann). Dans nos pays la taille est moyenne, et quelquefois même assez petite. Ces deux formes, ainsi que les deux mutations, avec et sans callosité, sont melées souvent dans une même localité.

d) **Zenobia**, Gray — *Nat. arrang. Moll.* in *Med. repos.* XV, 1821, pag. 239.

16. Helix cinctella.

Helix cinctella, Draparnaud — *Tableau des Moll.* 1801; et *Hist. Moll.* 1805, pl. VI, fig. 28; Moquin-Tandon — *Moll. terr. et fluv. de France*, 1855; p. 215 (animal).

R. P. — Plaine du Pô (sud): Valmadonna, Alexandrie, Montalto, Voghera, Cicognola, Stradella, 50-100^{m} (Strobel).

V. T. — Valcoppa; Val Aversa; Val Tidone: Romagnese; Val Trebbia: Bobbio (Strobel) - Corniasca sur les coteaux de la rive droite de la Scrivia (Mortillet).

e) **Theba** (partim), Risso — *Hist. nat. Europ. mérid.*, 1826; IV, pag. 73.

* 17. Helix carthusiana.

Helix carthusiana, Müller — *Vermium Hist.*, II, 1775; non Drap.
— *carthusianella*, Draparnaud — *Tabl. Moll.* 1801; et *Hist. Moll.* 1805; Rossmässler — *Icon. Land. und Süssw. Moll.* 1837, VI, pl. 27, f. 366, c. d.

V. C. — Vallée de la Doire Bâltea: collines de Viverone, 330^{m} (Mella) — V. de la Stura de Lanzo (Stabile). Terrain crystallin et alluvionaire.

R. P. — Plaine du Pô (nord): Novara, Vercelli, Mezzana Corti, toute la Lomellina, Turin, 90-260^{m} (Mella, Mortillet, Strobel) - Plaine sud: Alexandrie, Valmadonna, Montalto, Valenza, Astésan, Voghera, Stradella, 80-150^{m} (Strobel).

V. T. — V. du Tanaro (Strobel) — V. de la Bormida: Acqui (Villa, Stabile, Bonomi) — Val Scrivia: Tortona (Mortillet) — Val Staffora; Val Coppa; Val Aversa; Val Tidone: Zavatarello (Strobel).

β) **leucoloma**, mihi — *Prosp. Sist. Stat. Moll. di Lugano*, 1859 — *Testa minore, peristomate omnino albo.*

V. T. — V. de la Bormida: Acqui (Stabile, Bonomi).

* 18. Helix Galloprovincialis.

Helix carthusiana, Draparnaud — *Tabl. Moll.*, 1801; non Müller.
Theba carthusiana, Risso — *Hist. nat. Europ. mérid.* 1826, IV, pag. 74.
Helix Cantiana (partim), Montagu. — *Test. Brit.* 1833, pag. 422.
— *Galloprovincialis*, Dupuy — *Hist. Moll. terr. et d'eau douce de France*, 1848, Janvier; pl. IX, fig. 5, c.; Moquin-Tandon — *Hist. nat. Moll. de France;* 1855, pag. 202, pl. XVI, fig. 13; Adolphe Schmidt — *der Geschlechtsapparat der Stylommatophoren*, etc. Berlin, 1855; pl. VII, fig. 52. (Anat.

V. C. — V. de la Toce: rives du Lac Majeur (Strobel) - V. de la Doire Riparia: Suse (Strobel).

R. P. — Plaine du Pô (nord): Turin, 220-230^{m} (Mortillet) - Plaine sud: Broni, Stradella (Villa).

V. T. — V. Stura de Cuneo: Vignolo près Cuneo (Mortillet) - V. de la Bormida: Acqui (Villa, Stabile, Bonomi) — Val-Staffòra; Val-Coppa; Val-Scurpasso; Val-Aversa; Val-Tidone; Monte-Pénice; Bobbio en Val-Trebbia (Strobel).

Obs. La véritable *Helix Cantiana* Montagu, de l'Angleterre et de la France septentrionale, n'existe pas en Lombardie, ni en Piémont: mais elle y est rémplacée par l'*Helix Galloprovincialis* (*H. carthusiana*, Drap.; non Müller), un peu plus petite, à dernier tour moins deprimé, à couleur un peu plus claire, à bouche plus arrondie, à ombilic plus étroit, à péristome blanc en dedans, roussâtre en dehors; quelquefois cette couleur s'étende même sur une portion du dernier tour. Les divers individus de cette espèce récoltés par moi, Strobel, Villa, etc. en Piémont, varient de 8,5 à 11,5 mill. de haut.; et de 11,5 à 16,5 mill. de diam. A peu près les mêmes dimensions présentent les individus que j'ai trouvé en toute la Val-d'Olona dans le Milanais. Les quelques spécimens, que je dois à la bonté de M.^{r} Issel, des environs de Gênes, ne sont guère plus grands; mais dans le Véronais l'*Helix Galloprovincialis* atteint des proportions considerables! Les exemplaires que j'ai reçus de M.^{r} le doct. Martinati de Vérone et des MM.^{rs} Villa, ont 15 mill. de haut.; et 19 de diamètre (*H. Da Campo*,

Villa). Les exemplaires de cette localité ne présentent pas la zone d'un corné plus pâle au dernier tour, comme on la voit quelquefois sur les individus de la Val-d'Olona.

†† Mâchoire à côtes peu nombreuses (5-9), saillantes, un peu espacées; denticules marginales aiguës, inégales.

f) **Eulota**, Hartmann — *Erd-und Süsswass. Gasteropod.*; I, 1840.

* 19. Helix fruticum.

Helix fruticum, Müller — *Verm. Hist.* II; 1774, pag. 71; Draparnaud — *Hist. Moll.* 1805, pl. V, fig. 16.
Eulota fruticum, Hartmann — *loco citato*; Moquin-Tandon — *Moll. de France*, p. 197, pl. XVI, fig. 1-2 (Anatom.)

R. P. — Plaine du Pô (nord): Plaine du Tessin (Strobel) - Plaine sud: Collines d'Asti, 140m; Sanctuaire de Créa (au sud de Casale), 440m; Dronéro (à l'entrée de la Val-Maira), 600m (Mella).

Sect. **XEROPHILA.** (*a*)

(*Xerophila*, Held — in: *Isis*, 1837; pag. 913.)

* 20. Helix cespitum.

Helix cespitum Draparnaud — *Tabl. des Moll.* 1881; et *Hist. Moll.* 1805; pl. VI, fig. 14-15.

α) **introducta**, Ziegler — *Testa unicolore, sæpe 1, vel pluribus angustis fasciis ornata; umbilico latiori.* (Pour l'anatomie, voyez: Ad. Schmidt: *Geschl. d. Stylommatoph.* 1855; pag. 31, pl. VII, fig. 42.)

R. P. Plaine sud du Pô: Alexandrie, 82-90m (Marani); Voghera (Strobel).

(*a*) Mâchoire à côtes (5 à 10) plus ou moins saillantes et écartées, et à bord denticulé ou crénelé. Vésicules muqueuses nombreuses (8 à 25). Dard 1 ou 2. Flagellum court, subulé.

V. T. Vallée de la Stura de Cuneo (Val Vermegnana): Borgo S. Dalmazzo, Limone, route du col de Tende, 600-1018^{m} (Mortillet) — Val de la Bormida: Aqui (Villa, Bonomi) — Val de la Scrivia: Tortone (coteaux); Serravalle, Busalla (chemin de fer de Gênes) (Mortillet, Mella) — Val Staffora; Val Trebbia: Bobbio (Strobel).

* 21. Helix Ammonis.

Helix ericetorum, Collect. et Catalog. Lombard.; non Müller.
— *candicans* (partim), L. Pfeiffer — *Monogr. Heliceor. viv.*; I, 1848, pag. 164.
— *candicans* (partim), De Betta et Martinati — *Cat. Moll. Venet.* 1855; pag. 34 pl. 1, fig. 1-8.
— *neglecta* Var., Strobel — *olim.*
— *Ammonis*, Adolphe Schmidt — *in litt.*; Strobel — *Essai d'une distr. orogr.-géogr. Moll. terr. Lombard.* etc. in: *Mém. Acad. Sc. de Turin*, Sér. II, tom. XVIII; 1857.

R. P. — Plaine du Pô (nord): Vallée du Ticino (Strobel) - Plaine sud: Valenza, Alexandrie, Voghera, Casteggio, Montebello, Stradella, Cicognola (Strobel, Villa).

V. T. — V. de la Scrivia: Tortone (plaine et côteau); Serravalle, Arquata (Mortillet) — Val-Staffora (plaine et côteau); Bobbio en Val Trebbia (Strobel).

Obs. Cette espèce, de même que la précédente, vit dans les endroits secs le long des chemins, sur les bords des champs, sur les arbustes et les pelouses. La spire est, en général, un peu plus élevée que dans les exemplaires de Milan et de Vérone. L'*H. Ammonis* ressemble à l'*H. ericetorum*, Müller, mais on la distinguera facilement à sa spire un peu plus élevée, au dernier tour moins étroit, et d'où il en résulte un ombilic moins évasé et plus étroit que celui de l'*H. ericetorum*; à son ouverture plus arrondie et à bourrelet assez fort, roussâtre ou violâtre, très-rarement blanchâtre. L'*H. Ammonis* a beaucoup de ressemblance avec l'*H. candida*, Porro (*candicans* (partim), Ziegler, in Pfr. *loco citato*), mais cette dernière a le test plus blanc, les bandes rares et écartées, plus souvent unicolore, c'est à dire tout blanc; l'ombilic est plus étroit, l'ouverture

plus oblique et à bourrelet d'un blanc laiteux. La veritable *H. ericetorum* habite de l'autre côté des Alpes (France, Allemagne, Suisse). J'ai trouvé, cependant, pour la première fois cette espèce, assez abbondante du côté sud des Alpes Suisses, entre « il Dazio » et Airolo (route du S. Gothard) sur les murs à sec, et les grosses pierres gneissiques qui flanquent les prés sur la grande route (à 980^{m}); ces exemplaires sont un peu petits, et la forme et la couleur du test et des bandes rappellent plutôt celles de l'*H. Ammonis*, mais l'ombilic est bien celui de l'*H. ericetorum*, et le bourrelet est blanchâtre. L'*H. Ammonis* est le représentant de l'*ericetorum* en Lombardie, dans une grande partie du Vénitien, et en Piémont. L'*H. candida* Porro, habite le Tyrol italien (Stabile), la plaine et les collines de Mantoue et de Brescia (Strobel, Spinelli) avec l'*H. Ammonis*, mais elle n'y est pas trop commune.

22. Helix profuga.

Helix striata (partim), Draparnaud — *Hist. Moll.*; 1805.
— *caperata* (partim), L. Pfr. — *Monogr. Helic. viv.* I, 1848, pag. 167.
— *profuga*, Ad. Schmidt — in: *Malak. Blätter;* 1854, pag. 18; et *Stylommat*, etc. 1855; pag. 30, pl. VI, fig. 38. (Anatom.)

V. T. — Vallée de la Scrivia: Tortone (côteau); Serravalle, Arquata (Mortillet).

Obs. Cette espece est très-commune à Milan; à la plaine et sur les collines: Côme, Brescia, Mantoue (Spinelli, Strobel), Venise (Mortillet). On la rencontre jusqu'à Florence, etc. Une varieté blanche n'est pas rare à Trieste. Dans le Napolitain et en Sicile cette espèce est remplacée par deux autres formes, dont l'une à dernier tour plus bombé, à ombilic très-étroit, à bouche plus grande et circulaire, à stries fortes et peu régulières, comme celles de l'*H. profuga*, (*H. subprofuga*, mihi; de Avellino, etc.); l'autre encore plus globuleuse, à stries elégantes, contigües et régulières (*H. filograna*, Villa = *H. Aradasü*, Mandralisca, de Sicile).

* 23. Helix unifasciata.

Helix unifasciata, Poiret — *Coq. terr. et fluv. de l'Aisne, et de Paris: Prodrome*: Avril, 1801.

α) **candidula,** Studer — *System. Verzeichn.* 1820, pag. 87; non Michaud. — *Minor, unicolor vel fusco-fasciata* — Rossmässler: *Iconogr. d. Land. und Süssw. Moll.* VI, 1837; pl. 26, fig. 350.

β) **alpicola,** mihi — *Minor, tenuiuscula; apertura magis rotundata; apice corneo-fusco, fasciis angustis, pallidis, interruptis, evanescentibus* (*H. alpina?*, Megerle; non Faure-Big.) Haut. 4,5; Diam. 6,5 mill.

γ) **gratiosa,** Studer — *Major*; quoad colorem et cætera ut in *H. candidula*, Stud. — Haut. 6 à 7; Diam. 10 à 11 mill.

V. C. — Vallée de la Doire Ripaire: Suse, Chiomont, S. Bertrand, Oulx, Mont-Cénis à la Grande Croix, 500-1880^{m} (Stabile, Strobel, Mella, Mortillet); Bardonnèche, 1230^{m}; au-dessus de Clavières, route du Mont-Genève, 1790^{m} (Strobel) (Var. α); au-dessus de Rochemolles (Monte-Thabor) 1800-1900^{m}, roches gneissiques (Stabile) - (Var β).

R. P. — Plaine du Pô (nord): Turin, 250^{m} (Mortillet); Mezzana-Corti près la Cava, 80^{m} (Strobel) - Assez probablement ici erratique! Plaine du Pô (sud): Valenza, Alexandrie et Val-Madonna, Marengo, Montalto, Stradella, Cicognola, 82-120^{m} (Strobel) (Var. α) - Plaine et au pied des collines de la Scrivia (Mortillet) (Var. α).

V. T. — V. de la Stura de Cuneo: Rocca-Sparvera, Gajòla, Vignòlo, près Cuneo, 500-700^{m} (Mortillet) (Var. α) - Val-Vermegnana: Col de Tenda, 1870^{m} (Mortillet) (Var. α) — Val de la Scrivia: Tortone, Corniasca, Serravalle (route de Gènes), sur les monts et les côteaux, les Var. α et β. (Mortillet) — Val Staffora; Val Coppa; Val Aversa; Val du Tidone; Val Trebbia: Bobbio, Var. α, et β. (Strobel).

Obs. Vit sur les pelouses, sur les petits arbustes, monte au pied des rochers, etc.; plus ordinairement parmi les herbes.

24. Helix conspurcata.

Helix conspurcata, Draparnaud — *Tabl. Moll.* 1801; et *Hist. Moll.* 1805, pl. VII fig. 23-25.

R. P. — Collines transpadanes: Sciolze à l'est de Turin, terrain éocén. (Mella); Rosignano à sud-est de Casale, 200-300^{m} (Mella); Casale-Monferrato (Cesati).

Sect. **CAMPYLÆA** (*a*)

(*Campylæa*, Beck — *Ind. Moll.* 1837; pag. 24.)

a) **Clngulifera**, Held — in: *Isis*, 1837; pag. 941.

25. Helix glacialis.

Helix glacialis, Thomas — in Férussac: *Tabl. System.* 1822; et *Hist. Moll.* 1819 pl. 67, fig. 2.

V. C. — Vallée de la Doire Riparia: Monte-Thabor, au-dessus du village de Rochemolles, région gneissique, 2100^{m} (Stabile); Mont-Cénis, à la Ramasse, 2000^{m} (Mortillet, Cesati, Bellardi) — Val Stura de Lanzo: régions élevées (1600-1800^{m}) de la Val d'Ala, au-dessus de Balme etc.; sous les pierres crystallines, associée à la *Vitrina major*, à la *Hyal. fulva* et *Petronellæ*, etc.; près les ruisseaux, ou près les neiges lorsqu'elles ne sont pas encore complétement disparues (juillet, août, septembre). Epiphragme vitreux (Stabile).

M.^{r} de Mortillet cite cette espèce aussi du Monte-Rosa; mais ni moi, ni M.^{r}Villa, nous ne l'avons pas trouvée!

Obs. Mâchoire large de 1 millimètre, très arquée, non dilatée aux deux bouts qui sont légèrement anguleux, médiocrement robuste,

(*a*) Mâchoire à côtes (4 à 6) saillantes, parallèles, écartées, et à bord denté. Vesicules muqueuses 2, simples ou bifides. Dard 1, arqué, bianguleux à sa base.

d'un fauve corné vers le bord libre, d'un jaune d'ambre sale vers le bord opposé; elle presente trois côtes médianes fortes, saillantes, (et une quatrième peu prononcée) un peu rapprochées, presque droites, verticales, qui correspondent à un égal nombre de denticulations ou crénelures assez prononcées, obtuses. On remarque aussi sur cet organe, des rides transversales, fines, serrées, parallèles, sinueuses, apparentes. — La langue de l'*H. glacialis* est longue de 4 millim.; large de 1; légèrement dilatée vers le bord antérieur qui est très-arrondi; elle présente des rangées très nombreuses, parallèles, de dents; celles-ci sont plus grosses antérieurement, un peu obtuses au bout. Cet organe est plus développé que celui de l'*H. colubrina*, Jan (Communiqué par M.r de Saint-Simon).

β) **Corneola**, Held — in: *Isis*; 1837, pag. 911.

* 26. Helix zonata.

Helix zonata, Studer — *System. Verzeichn. etc. in Schweiz. Conch.*; 1820, pag. 87; non: *Hel. zonata*, C. Pfeiffer.
— *zonata* (partim), Férussac — *Hist. Moll.*, 1819-21; pl. 68, fig. 8.
— *fœtens* (partim), Deshayes — in Férussac: *Hist.* pag. 25; 1839.
— *vittata* (olim), Villa — *in schedis, et fide ipsius*; non *H. vittata*, Cristoforis et Jan. (*a*)
— *zonata*, L. Pfeiffer — *Monogr. Helic. vivent.* 1; 1848, pag. 359.

α) **typica** —

V. C. — V. de la Toce: Simplon, 1000-1500m (Stabile) — V. Anzasca: Calasca, 500-600m (Stabile) — V. Cannobina, montagnes de Cannobio, au lac Majeur, 400-600m (Villa) — V. d'Aosta, 600-1200m (Mortillet) — V. de la Stura de Lanzo: au-dessus de Ala, roches cristallines, 1100m (Stabile) — V. de la Doire Riparia: (Val-Bardonnèche) Plan du Col, 1300m (Mortillet); Pas des Echèlles, 1790m (Strobel).

(*a*) Suivant Rossmässler, l'*H. vittata*, Cristof. et Jan (*Cat. rer. nat. in Mus. extant.* 1832), serait synonyme de *H. umbilicaris*, Brumati.

β) **flavovirens**, Dumont et Mortillet — *Hist. Moll. de Savoie*, 1852, prospectus, pag. 3; et: *Cat. crit. et malacostat. Moll. Savoie, etc.* 1857; p. 77. *Testa solidiuscula, vix pellucida, flavido-viridescenti, absque fascia.*

Parmi les blocs accumulés à côté de la cascade de la Cénise (sur le Mont-Cénis, 1800^{m}) (Mortillet).

Obs. Les dimensions de cette espèce varient notablement, et souvent dans le même endroit, mais la forme est toujours constante. Dans l'haute vallée du Tessin au-dessus du Dazio Grande, route du S. Gothard, j'ai trouvé des individus qui avaient une hauteur de 14, et un diam. de 25 millim.; et d'autres dont l'haut. était à peine de 10, et le diam. de 17 millimètres.

27. Helix foetens.

Helix fœtens, Studer — *System. Verzeichn. etc.*, 1820; pag. 87.
— *fœtens* (altera pars), Deshayes — in Férussac: *Hist. Moll.*; pag. 25, pl. 69, A. fig. 4. — non *Helix fœtens*, Rossmässler: *Iconogr. d. Land und. Süssw. Moll.* II, 1835; fig. 92; nec Rossm. (*loco citato*), X; 1839, pag. 12, fig. 600.

Var. **cisalpina**, mihi — (*Helix adelozona*, Parreyss; et *rhætica*, Mousson — teste Strobel.)

Testa late umbilicata, orbiculato-depressa, corneo-flavescens, pellucida, nitida, glabra, vel sub lente perminutissime granulata, oblique crebro-striatula, supra medium fusco-unifasciata, fascia latiuscula, infra zonula pallido-flavicanti, pellucida cincta; interdum fascia altera inferiore fusca, valde diluta, margini vero peristomatis macula fusca conspicua. Anfractus 5 $^{1}/_{2}$ convexiusculi, haud lente crescentes, ultimo antice deflexo. Apertura perobliqua, transverse rotundato-ovalis; peristoma reflexum, intus labiatulum, marginibus approximatis, convergentibus; supero expanso, sub-simplici, columellari latiusculo dilatato, paululum supra umbilicum reflexo. (= *H. adelozona*, Parreyss). Specimina pedemontana et longobardica.

NB. Interdum occurrit testa crassiori, badia, depressiuscula, fascia pallida, nulla vel inconspicua (*H. rhætica*, Mousson, teste Strobel). Specim. longobard. tantum.

Coquille largement ombiliquée, déprimée, peu convexe en dessus, assez convexe en dessous, de couleur cornée un peu jaunâtre ou olivâtre, mince, quoique solide, assez luisante, demi-transparente, glabre et, à la loupe, très-finement granulée, à stries obliques, fines, marquées, avec une bande brune-rougeâtre au tiers supérieur du dernier tour, accompagnée en dessous d'une zone blanc-jaunâtre, pâle, peu apparente, inférieurement à laquelle on aperçoit souvent une autre bande large, rougeâtre lavée et à peine visible; la marge externe supérieure du péristome est bordée d'une tache brune-rougeâtre dilatée en dessus et en dessous de la bande principale et simulant un commencement de deux zones supplémentaires. Spire de 5 ½ tours, croissants un peu rapidement, à suture médiocre et sommet obtus; dernier tour descendant en dessous. Ouverture très-oblique, transversalement ovale. Péristome interrompu, réfléchi, à bourrelet interne très peu épais; bords rapprochés et convergents; bord supérieur simple, très peu rebordé; columellaire un peu evasé, rébordé et un peu largement réfléchi à l'extrémité sur l'ombilic. Epiphragme à l'entrée de la coquille, mince, transparent, lisse, un peu miroitant, membraneux, avec une tache blanchâtre, opaque, crétacée, répondant à l'orifice de la respiration. Il existe quelquefois un autre épiphragme enfoncé dans la coquille, qui ressemble à une pellicule blanche et opaque.

Hauteur: 11 millim.
Diamètre: 26 millim.
} Specimina Pedemontana.

β) Virescenti, pellucida, unicolore, fasciis nullis. (Anomalia)

V. C. — V. Doire Bàltea: Liliannes en Val de Lys, ou Gressoney, 600^{m}; (micaschistes et gneis).

Obs. J'ai nommé ***cisalpina*** la variété de l'*H. fœtens* de Studer, toujours plus grande, plus ou moins solide, qui habite les vallées méridionales alpines et préalpines, et qui paraît bornée à la chaîne centrale alpine, entre le 48°,50 et le 46°,10 de latitude; et le 25°

et 28° de longitude: Val Gressoney ou Val-de-Lys, roches gneissiques, 600-800^{m} (Stabile); Val-Sassina (Stoppani); Val Brembana (Strobel) Haut. 11, Diam. 26 mill. Tantôt elle devient plus épaisse, plus grande, un peu plus déprimée, de couleur rougeâtre, sub-opaque, et la zone pâle en dessous de la bande brune est presque effacée (*H. rhætica*, Mousson, teste Strobel) - Haut. 12, Diam. 29 millim.: Valtelline supérieure (Mousson); Val-Brembana (Villa); Val Camonica (Strobel). L'élévation sur le niveau de la mer, de toutes les localités lombardes citées, varie entre 300-600^{m}; la nature du sol est calcaire-dolomitique, la Valtelline exceptée, qui est presque entièrement gneissique et micaschisteuse.

L'*H. fœtens*, Studer, (type, ou *transalpina*) n'a d'autres différences que une taille constantement plus petite (Haut. 10, Diam. 22 mill.) le test est plus mince, la spire un quelque peu plus élevée. Elle est très peu répandue, quoique assez abbondante, et paraît limitée à une quelque vallée du versant septentrional des Alpes en Suisse. M.^{r} François Venetz (fils) en sa qualité de naturaliste infatigable, d'ingénieur des chemins de fer, et des ponts et chaussées, n'a rapporté de ses nombreuses excursions dans les montagnes suisses, que l'*H. zonata*, Studer; et du Mont-Catogne (côté sud qui descend dans la Val de Ferret (Suisse); micaschistes et gneis); et des environs de Saint-Pierre (1500^{m}; micaschistes, gneis et schistes gris) dans la vallée d'Entremont (*a*), l'*H. fœtens* de Studer.

Or c'est justement les exemplaires de la vallée d'Entremont que feu M.^{r} I. Venetz (père) envoyait à feu le prof. Studer, et que ce professeur nommait *H. fœtens* (*b*). Voici ce que dit en propos M.^{r} Studer même « Un peu plus petite que l'*H. zonata*, mais toujours une fois

(*a*) La Val de Ferret n'est que un embranchement, (qui s'ouvre près le village d'Orsières) de la vallée de la Dranse, ou d'Entremont, versant nord ou suisse du Gr. S. Bernard.

(*b*) Avant de commencer ce travail, ne connaissant pas la vraie *H. fœtens*, Studer, j'envoyais à quelques-uns de mes amis et correspondants cette même coquille de la vallée d'Entremont sous le nom de *H. adelozona*, Parreyss; Var: *Venetzii*, mihi; et plus tard (sur l'autorité de quelque savant conchyliologiste) sous le nom d'*H. planospira*, Lk., Var. *Venetzii*. Je prie donc ces messieurs de corriger leurs étiquettes en: *H. fœtens*, Studer.

plus grosse que l'*H. cornea*, Drap. et plus brillante, couleur brun-sâle. Outre la bande peu marquée, on voit le commencement d'une seconde. L'animal, dit-on, répand une odeur désagréable quand on le sort de sa coquille (*a*). Saint-Branchier (*b*) en Valais (Venetz) ».

De tout ce que nous venons de dire il s'ensuit que l'*H. fœtens* de Studer et l'*H. zonata* de Studer, sont deux choses différentes, et qu'on ne doit donc pas les ranger en synonyme l'une de l'autre, comme l'on fait plusieurs conchyliologistes, quand même on ne voudrait les considérer que comme de simples variétés locales de l'*H. zonata*. En vérité que si l'on compare ces deux formes, abstraction faite de toute considération malacostatique, on peut bien les retenir comme deux variétés, l'une plus globuleuse, l'autre plus mince et déprimée, etc.; mais quand on voit cette dernière (*H. fœtens*) dans nos vallées cisalpines acquérir une taille plus grande, plus robuste et son domaine être beaucoup plus étendu, que devra-t-on conclure?... Que l'*H. fœtens* est une espèce distincte et, plutôt que du versant nord alpin, elle est indigène de la zone méridionale inférieure, laquelle espèce ayant franchi les Alpes, est descendue dans telle ou telle autre des vallées transalpines, où les conditions physiques et naturelles ont été plus ou moins favorables à son parfait développement (*c*).

Quelques auteurs ont, un peu mal à propos, associé l'*H. fœtens* de Studer à l'*H. ichthyomma*, Held, du Tyrol (*d*), de la Carniole, etc.; cette espèce est, à vrai dire, bien voisine de l'*H. fœtens*, mais elle est constantement petite, moins convexe en dessous que l'*H. fœtens*, de couleur brun-rougeâtre, assez épaisse, peu transparente; la zone blanchâtre est plutôt laitigineuse que hyaline, et plus prononcée; l'autre bande brune inférieure plus visible, de la même couleur que le reste de la coquille, le bord collumellaire du péristome moins renversé sur l'ombilic. L'*H. achates* Ziegler = *cingulina*, Deshayes (in Férussac - *Hist. Moll.*) du Tyrol allemand, de Schneeberg en

(*a*) Cette odeur désagréable n'est pas exclusive de l'*H. fœtens;* même l'*H. zonata*, la *Hyalina cellaria*, etc. répandent cette odeur répoussante.

(*b*) Saint-Branchier est un village de la vallée d'Entremont, à 740^{m}.

(*c*) M^{r} le prof. Mousson a trové l'*Hel. adelozona* dans l'Engadine.

(*d*) D'après M.^{r} Blanchet de Lausanne, cette espèce aurait été trouvée par M.^{r} Mousson à Tarasp (basse Engadine), c'est à dire peu loin des frontières du Tyrol.

Autriche, et même associée à l'*H. ichthyomma*, en Carniole, n'est qu'une varieté de cette dernière espèce, très aplatie des deux côtés, et dont la zone blanche est très distincte, la bande brune plus dilatée et confondue. L'*H. fœtens*, Stud., l'*H. adelozona*, Parr., l'*H. rhœtica*, Mousson, sont trois formes variantes en dimensions, en solidité, même en couleur, mais c'est toujours la même chose que l'on a sous les yeux; tandis que si l'*H. ichthyomma*, Held a quelques ressemblances avec la *fœtens*, la Var. *achates* s'en éloigne tellement qu'il est impossible, même aux conchyliologistes les plus scrupuleux de la réunir à la *fœtens* en une seule espèce! Les belles figures données par Rossmässler (*Iconogr.* Heft II, fig. 92; et Heft X, fig. 600) ne représentent pas l'*H. fœtens* (type) du Valais; mais l'*H. ichthyomma*, Held, et sa variété *achates*.

28. Helix umbilicaris.

Helix hispana?, Linné (*a*) — *Syst. Nat.* Ed. X, 1758; I, p. 772, N. 599; (teste Beck).
— *planospira*, Lamarck — *Hist. Anim. sans vertèbres;* Tome VI, 2.e partie, Avril 1822. (exclus. *H. cryptozona*, Ziegler) (*b*) — Non *H. planospira*, Michaud *Compl. à Draparnaud*, 1831, pl. XIV, fig. 3-4); nec Philippi (*Enum. Moll. Sicil.* II, 1844); nec L. Pfeiffer (*Mon. Hel. viv.*; I, 1848; *Addenda*, p. 449.)
— *villata* Cristoforis et Jan — *Cat. rer. nat. in Mus. extant.*, 1832 (teste Rossmässler): non *vittata*, Müller; nec Villa.
— *umbilicaris*, Brumati — *Catal. sistem. Conch. di Monfalcone*, 1838; non Olivi (*Zool. adriat.* 1792, pag. 177) (*c*).

Var. **Padana**, mihi —

Testa aperte umbilicata, orbiculato-convexa, spira parum elata, apice obtuso, cornea, vel corneo-olivacea, subpellucida, nitidiuscula,

(*a*) Dans quelques ouvrages, et dans plusieures collections cette espèce porte, comme nom plus ancien, le nom d'*H. hispana*, Linné; il paraît qu'il ait été adopté d'après l'autorité de Beck seulement; d'ailleurs la phrase linnéenne (« Testa umbilicata, convexa; anfractibus 5 teretibus, umbilico tenui. — Habit. in Europa australi. Testa colore corneo ») désigne une campylée cornée quelconque. Nous avons déjà une *H. hispanica*, Partsch, et une *H. hispanica*, Michaud; une *H. hispana*, Linné, et tant plus pour une espèce qui est tout autre que espagnole, ne pourrait donc pas être adoptée que à confusion de la nomenclature déjà si embrouillée!

(*b*) L'*H. cryptozona*, Z. n'est qu'une simple varieté « *minor, tenuis, diaphana* » de l'*H. macrostoma*, Mühlfeldt (Habit. la Sicile).

(*c*) L'*H. umbilicaris*, Olivi, est une variété de l'*H. cricetorum*, Müller.

oblique striatula et, sub lente, striis spiralibus confertis minute decussata; supra medium, in pallido-albida vitta, fusco-unifasciata; superius fascia altera fusca, diluta, cito evanescente. Anfractus 5 ½ convexiusculi, sutura mediocri distincti; ultimus antice breviter deflexus. Apertura rotundato-lunaris, obliqua; peristoma albido-labiatum, mediocriter reflexum, marginibus remotis, columellari crassiusculo, circa regionem umbilicarem late dilatato, atque ad tertiam ultra partem umbilicum subtegente.

Coquille assez largement ombiliquée, globuleuse-déprimée, médiocrement convexe en dessus, bombée en dessous, couleur de corne plus ou moins pâle ou olivâtre, assez solide, un peu luisante, demi-transparente, à stries obliques d'accroissement peu régulières, et à surface chargée de pointuations oblongues, ou petites lignes saillantes, disposées transversalement, addossées et paraissant quelque peu ondulées, visibles même à un faible agrandissement; à la partie supérieure du dernier tour une zone brun-rougeâtre au milieu d'une bande blanchâtre ou corné-pâle, et en dessus de celle-ci une autre zone plus étroite, plus prononcée vers le bord du péristome, et s'évanouissant ensuite insensiblement. Tours de spire 5 ½ médiocrement convexes, à suture assez distincte et à sommet obtus; dernier tour descendant un peu en dessous. (*a*) Ouverture oblique, ovale-arrondie, plus large que haute; péristome réfléchi, à bords écartés, et à bourrelet interne blanc; bord inférieur, ou columellaire, plus épais; à l'extrémité, vers la région ombilicale, dilaté en forme de languette et recouvrant presque la moitié de l'ombilic.

Dimens. maj. — Haut. 16; Diam. 31 millimètres
» min. — » 14; » 26 »

V. C. — Val-Pellice: la Torre de Luserna (*b*), 540^{m};
R. P. — Haute vallée du Pô: Calcinéro au-dessus de Paesana,

(*a*) Les anneaux, ou espèce de cercles d'un blanc jaunâtre (désignant le nombre des fois que le mollusque a interrompu le travail de construction de sa coquille) si bien prononcés, à de distances irrégulières, sur l'*H. umbilicaris* typique, sont presque nuls dans notre variété *Padana*.

(*b*) C'est la dernière des vallées cispadanes; on passe d'ici dans la vallée du Pô.

700-800^{m}; terrain crystallin (Stabile); Brondello au-dessus de Saluzzo (Mella); entre la Val Pellice et la vallée du Pô (Villa).

V. T. — Val-Varaita: Venasca, 550^{m}; (Mortillet).

Obs. Qu'est-ce que l'*H. planospira*, Lamarck? Voilà une question agitée depuis long temps parmi les naturalistes! Qu'il soit permis d'abord de jeter un coup d'œil sur les divers ouvrages dans lesquels on parle, dans un sens ou dans l'autre, de l'*H. planospira*; nous verrons ensuite à une conclusion! M.^{r} Michaud (*Complément à Draparnaud*; 1831) sous le nom collectif d'*H. planospira* Lamarck, a-t-il voulu comprendre deux espèces différentes: l'*H. zonata*, Studer et l'*H. umbilicaris*, Brumati? La phrase latine, la description, les figures données par M.^{r} Michaud, et l'indication « Alpes » indiqueraient un peu l'*H. zonata*, Studer; c'est la convinction aussi de MM.^{rs} l'abbé Dupuy (*a*), Moquin-Tandon (*b*), Drouët (*c*), Mortillet (*d*); mais le derniers mots de sa diagnose « plus grande, plus aplatie, plus lisse, etc. » et la citation des autres localités: haute Autriche, Frioul, etc. se rapportent sans doute à l'*H. umbilicaris*, Brumati. Ainsi la fig. 0, tab. 3 de Gualtieri représente cette dernière espèce, tandis que l'ouvrage de Studer cité par M.^{r} Michaud, ne peut avoir rapport que à l'espèce de la Suisse, c'est à dire à l'*H. zonata.* Il paraît cependant que M.^{r} Michaud sous le nom de *H. planospira*, Lk. ait voulu décrire l'*H. umbilicaris.*

M.^{r} Rossmässler (*Iconogr. der Land-und Süsw. Moll.* Heft. II, 1838; fig. 90) sous le nom d'*H. planospira*, Lk, donne une bonne description de l'*H. umbilicaris*, Brumati, de la vallée de l'Isarco, de l'Illyrie, des environs de Trieste, des Alpes Autrichiennes, de l'Italie (*e*); les figures, les diagnoses et les localités conviennent exactement à l'*H. umbilicaris*, même pour les localités italiennes (car

(*a*) *Hist. Natur. des Moll. terr. et d'eau douce qui vivent en France;* II fasc. Janvier, 1848.

(*b*) *Hist. Natur. des Moll. terr. et fluv. de France*; 1855.

(*c*) *Enumération des Moll. terr. et fluv. viv. de la France continentale;* 1855.

(*d*) *Catal. crit. et malacostat. des Moll. terr. et d'eau douce de la Savoie, etc.;* 1857.

(*e*) M.^{r} Rossmässler ajoute aussi: « la Sicile » mais plus tard (1838), il fait justement observer que l'helice sicilienne n'est pas l'*H. planospira*, Lk., mais l'*H. macrostoma*, Mühlfeldt (= *siculina* Ziegler).

cette espèce, sauf quelques legères modifications, on la rencontre dans le Véronais, le Vicentin, le Bellunais, le Padouan, à Masse-Carrare, à Livourne en Toscane, et dans l'Etat Romain). Le même auteur (Heft. VIII, 1838, fig. 503) cite encore une forme un peu variée d'*H. planospira*, Lk. des environs de Trieste; la spire est un peu plus élevée, l'ouverture un peu plus arrondie. En Carniole, et dans les environs de Trieste, l'*H. umbilicaris* présente très souvent une coquille plus petite, à spire un peu élevée, quelquefois même subglobuleuse (Trieste); les bandes sont moins prononcées, ou bien nulles ou presque nulles, la couleur du test moins gaie et brillante, et plus terne (*a*); mais c'est toujours le même type! Au contraire dans l'haute vallée du Pô, nous avons notre variété *Padana*, grande, plus globuleuse en dessus et, proportionnément plus bombée en dessous, à test assez solide et granulé, à bord columellaire du péristome renversé sur un bon tiers de l'ombilic, etc. De l'autre côté du Pô, sur les « Colli Euganei » dans le Padouan, notre *H. Padana* paraît déjà; ses pointuations allongées, ou rugosités sub-ondulées et serrées, sont bien prononcées, mais elle est petite, mince, d'ailleurs la couleur du test d'un bel corné-fauve, c'est la couleur de l'*umbilicaris* type des régions environnantes. M.r Deshayes l'illustrateur de Férussac, (in Férussac: *Hist. Moll.*; 1839-40), après avoir (pag. 27), à bon droit, retirée de l'*H. zonata*, Férussac, plusieures espèces diverses que M.r Férussac y avait comprises, a réservé le nom de *zonata*, Férussac (non Studer) à une espèce du Frioul, de l'Illyrie, de Monfalcone près Trieste, de Pise et Florence. Les figures de Férussac (pl. 68, fig. 10, b. c. soit dextre et sénestre, non celle du milieu) et l'*habitat* cités par M.r Deshayes conviennent à l'*H. umbilicaris*, Brum., laquelle, comme nous l'avons dit ci-dessus, descende jusque dans l'Italie méridionale; cependant les descriptions données par M.r Deshayes se rapportent plutôt à une forme moins déprimée que celle du Véronais, du Vicentin et même de la Toscane, et à bandes moins prononcées; nous avons déjà fait mention de notre

(*a*) J'ai distingué dans ma collection cette forme d'*H. umbilicaris* par le nom de *Illyrica*; et celle à spire plus déprimée, à test d'un corné plus vif et à bandes bien marquées, par le nom de *Italica*.

mutation *illyrica*, et ce sera, peut-être, sur des exemplaires de cette variété que M.r Deshayes aura fait sa description ; les quelques individus d'*H. umbilicaris* que j'ai reçus de Masse-Carrare, et de Lucques sont aplatis en dessus, comme ceux du Véronais, de Recoàro dans le Vicentin, du Bellunais, etc. Mais, à page 23, M.r Deshayes, sous le nom d'*H. planospira*, Lk. (*a*) donne la description d'une autre espèce de l'Italie méridionale, de Sicile, de Morée, etc. On voit évidemment, d'après l'*habitat*, la citation des auteurs, etc. qu'il a reuni ensemble deux espèces: l'*H. umbilicaris* Brum., et l'*H. cryptozona*, Ziegler. En fait ce n'est que plus tard que les auteurs ont séparé et érigé en espèce distincte l'*H. macrostoma*, Mühlfeldt (dont l'*H. cryptozona* n'est qu'une simple variété). L'un des caractères différentiels que M.r Deshayes donne à son *H. planospira*, est la granulation régulière de l'épiderme ; cette observation est juste ; l'*H. umbilicaris* du Véronais, du Vicentin, du Bellunais, du Frioul et de l'Illyrie est toujours lisse, ou avec des granulations très peu distinctes, même à un convenable grossissement ; au contraire l'*H. umbilicaris* de Masse est déjà plus granulée, celle de Lucques, outre les granulations, présente sur les premiers tours de spire quelques rares poils ; et cependant c'est toujours la même espèce, la même forme, c'est la vraie *H. umbilicaris*, quoique quelqu'un des nos conchyliologistes l'ait désignée pour *H. setipila*, qui est bien différente ! Notre variété *Padana*, de l'*H. umbilicaris*, tant celle de l'haute vallée du Pò, ou *Pedemontana*, que celle des « Colli Euganei » ou *Euganea*, est très bien granulée en forme de stries courtes et transverses. Il paraît que la granulation de l'épiderme et les poils soient l'un des caractères méridionaux des Campylées à test corné : l'*H. setipila*, Ziegler de l'Abruzze et du Napolitain ; l'*H. setosa*, Ziegler, de la Dalmatie ; l'*H. subzonata*, Mousson, de Cephalonie ; l'*H. comephora*, Bourguignat, de Morée ; l'*H. cyclolabris*, Deshayes, de Grèce ; l'*H. pellita*, Férussac, de Rhodes, etc. sont toutes des espèces à coquille granulée, et plus ou moins garnie de poils.

(*a*) M.r Deshayes cite encore pour cette espèce la même figure de l'*H. zonata*, Fér. (pl. 68, fig. 10, b. c.)

Un mot, à présent, sur l'*H. planospira*, Lk. de la troisième édition de Lamarck, par M.r Deshayes: il est évident que, s'agissant d'un ouvrage général, ce professeur a compris, sous le nom collectif de *planospira*, plusieures espèces qui ont quelques affinités entre elles (*H. zonata*, *H. umbilicaris*, *H. macrostoma*, etc.).

L. Pfeiff. (*Monogr. Helic. vivent.*; Vol. I, 1848) après avoir, à p. 347, sous le nom de *planospira*, Lk. donné une bonne diagnose de l'*H. umbilicaris* de l'Illyrie et de l'Italie boréale; à page 449, dans l'*Addenda*, change le nom de *planospira*, Lk., en celui de *hispana*, Linné; la synonymie cependant est la même (*H. umbilicaris*, Brum., *H. planospira*, *Rossm.*, etc.) Quant à l'*H. planospira*, Lk.; il en fait une espèce séparée, intermédiare, comm'il dit, entre l'*H, hispana*, Linn. et l'*H. zonata*, Stud., et ayant beaucoup d'analogie avec l'*H. macrostoma*, Mühlf.; et lui donne en synonyme le nom d'*H. planospira*, Michaud! Serait-ce notre variété *Padana*?; cependant les dimensions de notre *Padana* sont majeures que celles données par M.r Pfeiffer à son *H. planospira*. Quoi qu'il en soit, le nom d'*H. planospira*, Lk. ne pourrait pas etre adopté pour notre *H. Padana*.

J'ai laissé le dernier, et non sans raison, celui que je devais placer avant tous les autres, l'auteur même d'*H. planospira*, l'illustre Lamarck. Que dit-il cet auteur (a)? La phrase latine et la citation de la planche 3, fig. 0, de Gualtieri laisseraient nullement douter qu'il s'agisse de l'*H. umbilicaris*, Brum.; mais si, d'après ce qu'en dit M.r Deshayes (in Férussac, pag. 23), l'*H. planospira*, Lk. porte aussi le nom d'*H. cryptozona*, Ziegler; nous aurions même ici deux espèces sous le même nom; cependant, dès qu'on a érigé en espèce distincte, et assez connue, l'*H. macrostoma* (dont l'*H. cryptozona* n'est qu'une variété à test moins solide), le nom de *planospira*, Lk. resterait donc tout seul à l'autre espèce italienne à spire deprimée,

(a) Lamarck, *Hist. nat. des Animaux sans vertèbres*, Tome VI: 2.e partie; Avril, 1822. N. 48; *H. planospira* « H. testa orbiculato-depressa, subtus convexa, umbilicata, glabra, corneo-lutescente; spira plana; ultimo anfractu fascia albida rufo marginata cincto; labro margine reflexo, albo. » Gualtieri: *Test.* t. 3, fig. O. — *H. zonata*. Daude, bard de Férussac.: *Hist. Moll.* N. 165. Habit. en Italie - Diam. environs 10 lignes (Lamarck).

c'est à dire à l'*H. umbilicaris*, Brum., ou plus particulièrement à la mutation *italica*.

En résumant, nous dirons: 1.° Que le nom d'*H. planospira*, Lk. ne peut désigner absolument d'autres espèces que l'*H. umbilicaris*, Brumati, et l'*H. cryptozona*, Ziegler; 2.° Que cette dernière espèce ayant été retirée et separée, on pourrait bien, suivant les lois d'antériorité, adopter le nom d'*H. planospira*, Lk. (comme plus ancien de *umbilicaris*, Brum.) pour l'autre espèce; cependant, à fin d'éviter toute confusion, il est préférable de le faire passer en synonyme de l'*H. umbilicaris*, ou plus proprement pour en désigner la *mutation* à spire aplatie, ou *italica*; 3.° Que l'*H. umbilicaris*, Brumati; l'*H. zonata*, Fér. de M.r Deshayes; l'*H. planospira*, Lamarck (exclus. *H. cryptozona*); l'*H. planospira*, Lamarck, de M.r Rossmässler, ne sont qu'une seule et même espèce, à spire plus ou moins déprimée, à test plus ou moins corné-pâle ou rougeâtre, à épiderme plus ou moins lisse ou granulée, suivant les différentes localités; 4.° On pourrait donc rétablir de la manière suivante la synonymie des *Campyleés italiennes* appartenantes au group de l'*H. zonata*:

1. Helix zonata, Studer (non Fér., nec C. Pfeiffer).

Habit. Les Alpes de la Suisse, du Piémont et de l'haute Lombardie.

2. Helix fœtens, Studer (*H. fœtens* (partim), Deshayes, in Férussac; non *H. fœtens*, Moquin-Tandon.

α) **transalpina**, *minor*, *tenuis*, (type de Studer).

Habit. La vallée d'Entremont: à Saint-Branchier, Saint-Pierre, Mont-Catogne (Cant. du Valais en Suisse).

β) **cisalpina**, mihi — *Major*, *solidiuscula* (*H. adelozona*, Parreyss, in specimin), *interdum crassa*, *badia* (*H. rhætica*, Mousson, teste Strobel).

Habit. Quelques vallées de l'haut Piémont: Val-Gressoney, etc.; et les vallées lombardes: Val Brembana, Val Camonica, Valteline d'où serait descendue un peu de l'autre côté: Engadine (Mousson).

3. Helix ichthyomma, Held. (*H. fœtens* (partim), Pfeiffer, Rossmässler).

Habit. Tyrol, basse Engadine, Carniole, etc.

β) **achates**, Ziegler (*H. cingulina*, Deshayes, in Férussac) *Testa utrinque depressissima, zonula alba distincta, fascia supera saturate-fusca, diluta.*

Habit. Carniole, Tyrol allemand, Schneeberg (Autriche).

4. Helix umbilicaris, Brumati (*H. hispana*?, Linné, teste Beck).

A. **typica**, (*H. umbilicaris*, Brumati; non Olivi = *H. zonata*, C. Pfeiffer; non Studer = *H. zonata*, Férussac (emend. Deshayes).

α) **Illyrica**, mihi — *Testa plus minusve subglobuloso-depressa, glabra, persæpe pallide-cornea, fasciisque evanescentibus.*

Habit. Frioul, Illyrie (Lubiana, Monfalcone, Trieste) etc.

β) **Italica**, mihi — (*H. planospira* (partim), Lamarck) *Testa sæpe majuscula, spira plana, corneo-rufescens, fasciis conspicuis.*

* *Testa glabra, umbilico latiori, patente.*

Habit. Véronais, Vicentin, Bellunais, etc.

** *Testa minute granulata, margine columellari peristomatis paululum supra umbilicum latum reflexo.*

Habit. Environs de Massa (Italie).

*** *Testa minute granulata, et in primis anfractibus, pilis raris, erectis ornata.*

Habit. Livourne (Toscane).

B. **Padana**, mihi — *Testa orbiculato-convexa, spira parum elata, striis spiralibus confertim decussata, etc.; margine columellari peristomatis ad tertiam ultra partem umbilicum subtegente, etc.* (Vide in descript.).

Habit. Haute vallée du Pô, au-dessus de Saluzzo; Val-Pellice.

β) **Euganea**, mihi — *Differt (a Padana) testa minore, tenuiuscula, nitida.*

Habit. « Colli Euganei » dans le Padouan (Martinati).

5. Helix macrostoma, Mühlfeldt (*H. siculina*, Ziegler).

Habit. Sicile.

β) **cryptozona**, Ziegler — *Minor, tenuis, diaphana.*

Habit. Sicile.

6. Helix setipila, Ziegler.

Habit. Italie méridionale.

Sect. **CHILOTREMA.** (*a*)

(*Chilotrema*, Leach — *Brit. Moll.* pag. 106, ex Turton; 1831.)

29. Helix lapicida.

Helix lapicida, Linné — *System. Natur.*, Edit. X, 1758; I, pag. 768.
Carocolla lapicida, Lamarck — *Anim. sans vertèbr.*, VI, 2.e part. 1822; Drap. — *Hist. Moll.* 1805, pl. VII, fig. 35; Moq. Tand. — *Hist. Moll. de France*, 1855, pl. XI, fig. 22 à 24. (Anatom.).

V. C. — Vallée de la Doire Bàltea: (Val-de Lys, ou de Gressoney) Gressoney, 800-1200^{m}; terr. micaschisteux et gneissique (Stabile) — Vallée de la Doire Riparia: Suse, jusqu'à S.^{t} Bertrand, 500-800^{m}; terr. crystallin (Mortillet); Mont-Genève (Strobel).

(*a*) Mâchoire à côtes (6) un peu écartées, très saillantes et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses 2, simples. Un seul dard, arqué, à pointe lancéolée.

Sect. **ARIANTA** (*a*)

(*Arianta*, Leach — *Brit. Moll.*, ex Turton, 1831.)

* 30. Helix arbustorum.

Helix arbustorum, Linné — *System. Natur.*, Edit. X, 1758; I, pag. 771.
Arianta arbustorum, Leach — *loco citato*; Draparnaud — *Hist. Moll.*, 1805; pl. V, fig. 18 — Ad. Schmidt: *Geschlechtsapparat der Stylommatophoren*; 1855, pl. IX, fig. 70 (Anatom.).

V. C. — V. de la Doire Riparia: Oulx, route du Mont-Genève, parmi les buissons, lieux fraix; 800^{m} (Stabile, Mortillet).
V. T. — Val-Maira, 1000^{m} (Mella).

β) **alpestris**, Ziegler — in Rossmässler: *Icon. d. Land-und Süsw. Moll.* 1837, Heft. V, fig. 297, *C.* — *H. arbustorum*, Var. *alpicola*, Férussac.

V. C. — V. Doire Riparia: Mont-Cénis, 2000^{m} (Mortillet).

γ) **picea**, Ziegler — *H. Wittmanni*, Zawadzky; in Rossmässler — *loc. cit.*, Heft. V, fig. 297, d.

V. C. — V. de la Toce: Monte Rosa (Villa) — V. Doire Bàltea: Gressoney, 1663^{m} (Mella) — V. Sésia (Val de l'Elvo): Oròpa, région micaschisteuse, 480^{m} (Mella).

δ) **Repellini**, Charpentier — *H. planospira*, Gras.: *Moll. du Dép. de l'Isère*, 1840; non *planospira* Lk.; nec aliorum — *Testa majori, supra depressa, umbilico semiclauso* (Haut. 14; Diam. 23 millim.) (*b*)

R. P. — Haute Vallée du Pô: à gauche du « Pian del Re » au Monte Viso, près les sources du Pô, 2000^{m}; roches crystallines et métamorphiques (Stabile).

(*a*) Mâchoire à côtes (4-5) distantes, saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses 2, simples. Un seul dard, arqué, bianguleux à la base, lanceolé à l'extremité.

(*b*) J'ai vu dans la collection de M.^{r} de Gautard, à Vevey, un exemplaire de cette variété determiné comme *H. late-umbilicata*, Dupuy. Ce nom n'existe pas dans les ouvrages de M.^{r} l'abbé Dupuy et de Moquin-Tandon, sur les Mollusques de France!

Sect. **TACHEA**. (*a*)

(*Tachea*, Leach — *Brit. Moll.* 1831; ex Turton.)

* 31. Helix nemoralis.

Helix nemoralis, Linné — *System. Natur.* Édit. X, 1758; I, pag. 773.

α) **transalpina**, mihi — *Testa majuscula, fauce nigricanti-fusca, peristomate saturate-fusco.* C'est la forme de la Suisse, de l'Allemagne et d'une grande partie de la France.

V. C. — V. de la Doire Bàltea: Aosta, 590m — V. de la Doire Riparia: Suse, 600m (Mortillet). Rare!

β) **cisalpina**, mihi — *Testa plerumque minore, fauce dilute infuscata, peristomate rufescenti-fusco.* C'est la forme commune des nos pays du revers méridional et oriental des Alpes (Piémont, Lombardie, etc.).

V. C. — V. de la Toce: partie inférieure du Simplon, 310-700m (Strobel); Calasca en Val Anzasca, 500m (Stabile); Orta, 370m (Marani); Val de la Doire Bàltea: Ivréa (Stabile), alentours du Lac Majeur, Arona, 200-600m (Marani, Prada) — Vallée de la Doire Riparia: Oulx, Suse, 500-1000m (Stabile). — Val Pellice: la Tour de Luserne près Pinerol, 530m (Mortillet).

R. P. — Plaine du Pô (nord): Novara, Vercelli, Lomelline, Turin, 90-260m (Strobel, Mortillet) — Plaine sud: Stradella, Voghera, Asti, Dronéro 130-600m (Strobel, Mella).

V. T. — Val Stura de Cuneo: Val Vermegnana, route du Col de Tenda, de Borgo S. Dalmazzo jusqu'à Limone 600, 1000m (Mort.).

(*a*) Mâchoire à côtes (5 à 7); quatre très-fortes, et une plus faible au milieu; celles-ci constantes, et souvent six, et une au milieu (*H. nemoralis*), écartées, très saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses 2, divisées en 3 ou 4 branches simples. Un seul dard, à quatre arêtes tranchantes sur toute la longueur, en forme de lance (*H. nemoralis*), ou un peu arqué (*H. sylvatica*).

γ) **apennina**, mihi — *H. Genuensis*, Porro; *H. etrusca*, collectionum (*a*). Cette forme se distingue par sa taille très grande qui arrive quelquefois jusqu'à 30 millimètres de diamètre, et à 20 mill. de haut.

V. T. — Versant nord de l'Apennin — Val de la Bormida: Acqui (Villa) — Val de la Scrivia: Tortone, Ronco, Busalla (route de Gênes) (Mortillet) — Val de la Staffora; V. Tidone; Val Coppa: Casteggio; V. du Scurpasso; Val Aversa; Monte Pénice; Bobbio en Val Trebbia (Strobel).

Obs. La *mutation* à péristome blanc (que quelques conchyliologistes confondent à tort avec l'*H. hortensis*, Müll.) est assez rare dans les localités citées. M.r Mella l'a trouvée à Dronéro; M.r Mortillet dans la vallée de la Scrivia. Quant à l'*H. hortensis*, Müller, elle n'existe pas du côté sud des Alpes!

32. Helix sylvatica.

Helix sylvatica, Draparnaud — *Tableau des Mollusq.* 1801; et *Hist. Moll.* 1805, pl. VI, fig. 1-2.

V. C. — V. de la Doire Baltea: l'Allée-blanche au Col de Seigne, 2800m (Payot).

V. T. — Val Stura de Cuneo: Val Vermegnana; Borgo S. Dalmazzo jusqu'à Limone, route du Col de Tenda (Mortillet).

(*a*) Ziegler, dans sa correspondance avec feu Charles Porro, savant naturaliste italien, déclara qu'il n'avait jamais institué ni l'*H. etrusca*, ni le *Planorbis etruscus* (Strobel).

Sect. **POMATIA**. (*a*)

(*Pomatia*, Beck — *Ind. Moll.*; 1837; pag. 43.)

α) **Cryptomphalus** (*b*), (partim), Agassiz — in: Charpentier — *Moll. de la Suisse*, 1837.

33. Helix aspersa.

Helix aspersa, Müller — *Verm. Hist.* II, 1774, pag. 59; Férussac: *Hist. Moll.* pl. 18.

V. C. — Val de la Doire Bàltea: Ivréa, 234^{m} (Rezia) — V. Doire Riparia: Suse, jusqu'à S. Bertrand, 500-700^{m} (Stabile, Strobel, Mortillet).

V. T. — Plusieures localités du Monferrato (Mella).

β) **Pomatia**, Leach — *Brit. Moll.*, pag. 89; ex Turton, 1831 (*c*).

* 34. Helix pomatia.

Helix pomatia, Linné — *System. Natur.* Édit. X, 1758, I, pag. 771.

V. C. — Vallée de la Toce: Pied du Simplon, Val Vedro, Val d'Ossola, 300-700^{m} (Strobel); Lac Majeur, 200-300^{m} (Stabile, Prada); Orta, 370^{m} (Marani) — Val de la Doire Bàltea: collines de Viverone, (Mella) — Val de la Doire Riparia: Suse, Oulx, Bardonnèche jusqu'au hameau de la Roue, 500-1600^{m} (Mortillet) — Val Pèllice: Tour de Luserne près Pinerolo, 530^{m} (Mortillet).

R. P. — Plaine du Pô (nord): Vercelli, les rives du Tessin (Strobel) — (sud): l'Astésan; plaine de Dronero et Val Maira (Mella); tout le versant padan de l'Apennin (Strobel).

(*a*) Mâchoire à côtes (5 à 7) écartées, saillantes, et à bord fortement denté. Vésicules muqueuses 2, divisées en branches plus ou moins nombreuses, suivant l'âge du mollusque. Un seul dard courbé, avec quatre arêtes tranchantes, sur toute la longueur.

(*b*) Chaque vésicule muqueuse divisée en 8 à 20 branches.

(*c*) Chaque vésicule muqueuse divisée en 20 à 40 branches. Les vésicules muqueuses de l'*Hel. lucorum* sont de la moitié plus petites que celles de l'*Hel. pomatia*. (Panceri: *Differenze anatomiche tra l'*H. POMATIA *e l'*H. LUCORUM; in Strobel: *Giornale di Malacol.*, Anno I; Pavia, 1853).

* 35. Helix lucorum.

Helix lucorum, Linné — *System. Natur.* Edit. X ; 1758, I, pag. 773.
— — Müller — *Verm. Histor.* II, 1774 ; pag. 46, — Férussac : *Hist. Moll.* pl. 21, A ; fig. 1-7.

R. P. — Plaine du Pô (nord) : Vallée du Ticino (cette espèce est assez commune dans le Jardin botanique et en quelques autres horts de Pavie) — Plaine du Pô (sud) : Val Coppa, Casteggio (Strobel).

Gen. **BULIMUS.** (*a*)

(*Bulimus* (emendat.), Scopoli — *Introd. ad. hist. natur.* ; 1777.)

Sect. **ENA.** (*b*)

(*Ena*, Leach — *Brit. Moll.*, pag. 112 ; ex Turton 1831.)

1. Bulimus montanus.

Bulimus montanus, Draparnaud — *Tabl. Moll.* 1801 — et *Hist. Moll.* 1805 ; pl. IV. fig. 22.

V. C. — Val de la Toce : Gondo, au Simplon, 750^{m} ; dans les haies, les taillis et les forêts ; après les pluies il monte sur les troncs des arbres à épiderme lisse, sur les bois morts, etc. Terrains crystallin en genre (Stabile).

(*a*) L'absence du dard et des vésicules muqueuses ; le flagellum plus ou moins latéral, et presque jamais terminal, en forme de massue ou obové ; une mâchoire finement striée et à peine crénelée sur les bords ; les tentacules inférieurs proportionnellement plus courts, etc. sont les caractères qui distinguent nos *Bulimus* des *Hélices*.

(*b*) Mâchoire striée, surtout vers le bord inférieur ; haute, arquée (*B. montanus*) ou étroite et légèrement subrostriforme (*B. obscurus*).

* 2. Bulimus obscurus.

Helix obscura, Müller — *Verm. Hist.*, 1774; II, pag. 103.
Bulimus obscurus, Drap. — *Tabl. Moll.*, 1801; et *Hist. Moll.* 1805; pl, IV, fig. 23 — Moquin-Tandon : *Moll. de France*; 1855, pag. 292, pl. XXI, fig. 5-10 (Anatom.).

V. C. — Vallée de la Toce: Domo d'Ossola, 300m (Prada); rives du Verbano 210-300m (Stabile) — Val de la Stura de Lanzo: toute la vallée, 460-1600m; région serpentineuse et gneissique (Stabile).

R. P. — Plaine du Pô (nord): Vercelli, 130m (Mella); Mezzana Corti, près la-Cava (Strobel) — Plaine sud: Saluzzo (Mella); Val Madonna, Alexandrie; Val Aversa, etc. (Strobel) 90-360m.

V. T. Zavatarello, Montalto en Val Trebbia et Val Tidone; Arquata en Val Scrivia (Strobel, Villa). Au pied des haies, sur les murs humides; dans les régions montagneuses et alpestres sous les grosses pierres.

Sect. **ZEBRINA** (*a*)

(*Zebrina*, Held — in *Isis*; 1837, pag. 917.)

3. Bulimus detritus.

Helix detrita, Müller — *Verm. Hist.* 1774; II, pag. 101.
Bulimus detritus, Studer — *Kurz. Verzeichn*; 1820, pag. 88 — Moquin-Tandon : *Moll. de France*; 1855, pag. 294, pl. XXI, fig. 24; pour l'Anatomie fig. 12-20.

β) **sepium**, Gmelin — *System. Natur.* 1788, pag. 3654 — *Obsolete et irregulariter fusco-radiata* (Moquin-Tandon : *loco citato* pl. XXI, fig. 21 et 22).

γ) **radiatus**, Bruguière — *Encyclopéd.* Vers; 1789; I, pag. 342. (*Helix radiata*, Férussac — *Tabl. System.* 1822 — Moquin-Tandon : *loco citato*, fig. 23.)

V. C. — Vallée de la Doire Bàltea: Aosta, 600m (Deponti) — V. de la Doire Riparia: Suse, Chaumont, 500-600m (Stabile, Strobel, Mortillet — Mutat. α, et γ).

(*a*) Mâchoire peu arquée, faiblement striée vers le bord inférieur et un peu rostriforme.

V. T. — Val Maira: Dronéro, 600m (Mella) — Val Stura de Cuneo: Rocca-Sparvéra, Vignólo, Gajola près Cuneo, 550-575m (Mort.)

Sect. **CHONDRULA.** (*a*)

(*Chondrula*, Beck — *Ind. Moll.*; 1837, pag. 87 — *Chondrus* (partim) Cuvier *Règne Anim.* 1817, II.)

* 4. Bulimus tridens.

Helix tridens, Müller — *Verm. Histor.*; 1774; II, pag. 106.
Bulimus tridens, Brugnière — *Encycloped.*, Vers, II, 1792, pag. 350.
Pupa tridens, Draparnaud — *Tabl. des Moll.* 1801; *Hist. Moll.*, 1805; pl. 3, fig. 57. — Moquin-Tandon: *Moll. de France*, 1855; pag. 297; pl. XXI, fig. 25-30 (Anatom.); Ad. Schmidt — *Geschlecht. der Stylommatoph.* 1855; pl. X, fig. 71 (Anatom.).

R. P. Plaine du Pô (nord): Turin, 200m (Mortillet), Superga, 670m (Villa); Mezzana-Corti, Guasta, rives du Tessin, 80m (Strobel) — Plaine sud: Valenza, Alexandrie, Stradella, 80-100m (Strobel); Dronéro, 600m (Mella).

V. T. — Val Tidone, et Val de la Trebbia: Montalto, Bobbio, etc. (Strobel).

* 5. Bulimus quadridens.

Helix quadridens, Müller — *Vermium Hist.* 1774, II, pag. 107.
Bulimus quadridens, Bruguière — *Encycl.*, Vers. II, 1792; pag. 351.
Pupa quadridens, Draparnaud — *Tabl. Moll.* 1801; *Hist. Moll.* 1805. pl. 4, fig. 3 Moquin-Tandon: *loco citato*, pl. XXII, fig. 3 (Anatom.)

α) **normalis**, mihi — *Coquille de taille moyenne.* Habit. les régions inférieurs.

β) **nana**, mihi — *Coquille plus petite, raccourcie.* Habit. les régions élevées, (1400-1800m).

V. C. — V. de la Toce: Gondo, Isella au Simplon, 600-700m; région granitique; sous les pierres, dans les endroits rocailleux et

(*a*) Mâchoire à bord inférieur un peu rostriforme; striée (*B. tridens*); ou presque lisse (*B. quadridens*).

parmi les buissons (Stabile) — V. Stura de Lanzo: au dessus du village de Balme, Alpe de la Mussa, etc. 1600-1800^{m}; roches crystallines; sous les grosses pierres, avec l'*H. ruderata*, la *Claus. alpina*, etc. (Stabile) — V. de la Doire Riparia: Suse, 540^{m} (Strobel, Stabile, Mortillet) région crystalline.

R. P. — Plaine du Pô, sud: collines de Superga, 670^{m} (Villa, Strobel); Sanctuaire de Crea; Rosignano, à sud-est de Casale, 220-400^{m}; collines de l'Astésan, 140-300^{m} (Mella); Voghera (Strobel); Novi (Mortillet); vallée du Tanaro; Stradella (Strobel).

V. T. — Val Stura de Cuneo (ou de Demonte): Vignolo, 550^{m}; Rocca Sparvéra, 560^{m} (Mortillet). Toutes ces localités sont près de Cuneo. Val de la Bormida: Acqui (Villa) — Val Scrivia: Serravalle, Corniasca (Mortillet) — Val Staffora; Val Coppa; Val Aversa; Val Tidone: Zavatarello; Val Trebbia: Bobbio (Strobel).

Sect. **FERUSSACIA**. (*a*)

(*Ferussacia*, Risso — *Hist. nat. de l'Europe mérid.*, 1826, IV.)

* 6. Bulimus subcylindricus.

Helix subcylindrica, Linné — *System. Natur.*; Édit. XII, 1767; non Montagu.
— *lubrica*, Müller — *Verm. Histor.* II; 1774, pag. 104.
Bulimus lubricus, Bruguière — *Encyclopéd. méthod.* Vers; I, 1789, pag. 311.
Achatina lubrica, Menke — *Synops. Mollusc.*; 1830, pag. 29.
Columna lubrica, De Cristoforis et Jan — *Catal. rer. natur.*, etc. 1832.
Ferussacia subcylindrica, Bourguignat — *Aménités Malacol.*, in: *Revue et Magasin de Zool.*, par Guérin; 1856.

V. C. — Vallée de la Doire Baltea: collines de Viverone, (terr. erratique) 330^{m} (Mella) — Val Stura de Lanzo: régions alpestres, 1400-1800^{m}; région gneissique et serpentineuse; sous les grosses pierres, près les ruisseaux, associé au *Bul. quadridens*, à l'*H. glacialis, ruderata*, etc. à la *Pupa triplicata*, etc.; un peu plus petite que les exemplaires vivants dans les régions des collines et de la

(*a*) Mâchoire arquée, sans saillie rostriforme, à stries contigues, verticales, très fines.

plaine (Stabile) — V. de la Doire Riparia: plaine du Mont-Cénis, 1920^{m} (Mortillet) — Rochemolles au Monte-Thabor, 1660^{m} (Stabile) Terr. crystallin.

R. P. — Plaine du Pô, nord: Vercelli, 150^{m} (Mella); Mezzana-Corti en Lomellina 70^{m} (Strobel); Turin, aval, 200^{m} (Mortillet) — Plaine sud: environs d'Alexandrie, 82-90^{m} (Strobel, Mortillet).

β) **pachygastra**, mihi — *Testa ventrosula, nitida, corneo-rufescenti.*

R. P. — Haute vallée du Pô: Ghisole près Paesana, 540^{m} (Mort.).

V. T. — Val Varàita: Brossasco près Venasca, 600^{m} (Mort.).

Gen. CÆCILIANELLA. (a)

(*Cæcilianella*, Bourguignat — *Aménités Malacol.*, in: *Revue et Magasin de Zool.* par Guérin, août, 1856: (emendat. de *Cecilioides*, Férussac, teste Blainville, in: *Dict. Sc. nat.* T. VII, 1817, pag. 332.)

Bulimus (partim) — *Achatina* (partim) — *Cionella* (partim) — *Columna* (partim) — *Polyphemus* (partim) — *Glandina* (partim), quorund. auct.

Acicula, Risso — *Hist. nat. Europ. mérid.*; Tom. IV, 1826; non *Acicula*, Hartmann.

Sira (partim), Adolphe Schmidt — *Geschlechtsapparat der Stylommatophoren;* 1855, pag. 42 (*b*).

(*a*) *Cæcilia* = *cæca*. Mollusque aveugle, ou que l'on suppose aveugle. Les pédoncules oculigères ne sont pas renflés à l'extrémité, comme chez les autres Bulimes; le bouton apical est presque nul, et à la place du globe oculaire existe une petite dépression annulaire lisse. M.^{r} Férussac (*Essai d'une méthod. conch.*, 1807, pag. 77) a observé l'animal avec une forte lentille et il n'a pu découvrir aucun indice de points oculaires. Nilsson (*Hist. Moll. Sueciæ*, etc., 1822, pag. 39) dit: « In hac specie (*acicula*) oculi sane nulli deteguntur, nisi alba sunt, uti ipsa tentacula ». M.^{r} Baudon a trouvé une seule fois un individu vivant de *C. acicula* sous une pierre, derrière un mur humide. « L'animal, dit-il, est blanchâtre, demi-trasparent, un peu rosé à sa terminaison à cause de la présence des viscères; il n'y a pas apparence d'organe visuel au sommet des tentacules; cependant j'ai constaté que l'individu que j'avais sous les yeux était extrêmement sensible à la lumière; il est probable que l'impression de l'air lui est désagréable et qu'il cherche plutôt à l'éviter, étant toujours habitué à rester caché assez profondément » (Baudon: *Nouv. Catal. Moll. de l'Oise*; 1862). Quoi qu'il en soit l'absence, ou la singulière conformation des organes visuels chez ces petits mollusques, de même que leur habitat, sont des caractères suffisants pour les separer et placer dans un genre special.

(*b*) La *C. acicula*, Müller; la *Stenogyra* (Achat.) *octona*, Chemnitz; la *Rumina* (Bul.), *decollata*, Linn.; et quelques *Achatinelles*, entrent dans ce genre. Le principal caractère consiste dans la forme des dents ou papilles linguales; la dent centrale de chaque rangée est très petite et carrée; (Adolphe Schmidt).

* 1. Cæcilianella acicula.

Buccinum acicula, Müller — *Verm. Hist.*, II, 1774, pag. 150.
Cionella acicula (partim), Jeffreys — *System. test.*, in : *Trans. Linn.*, 1830, t. XVI, 2. partie, pag. 347.
Achatina acicula, Rossmässler — *Icon. d. Land und Süsswass. Moll.*, 1939, Heft. IX et X, fig. 658.
— *aciculoides*, De Betta — *Malacol. della valle di Non* (Tirolo ital.), Parte I, *Moll. terr.*, 1852, pag. 75, fig. 3 ; non *aciculoides*, Jan.
Bulimus (sect. Acicula) *acicula*, Moq.-Tandon — *Hist. Moll. de France*, 1855, p. 309, pl. XXII, fig. 32-34.
Cæcilianella acicula, Bourguignat — *loco citato*, 1856, pag. 215, pl. 18, fig. 1-3 (tirage à part).

Testa parva, non umbilicata, elongata, fusiformi-cylindrico-aicularis, non inflata, gracilis, diaphana, polita, albida. Spira sensim attenuata, apice obtuso. Anfractus 6 convexiusculi, satis rapide crescentes, sutura vix marginata distincti; ultimo non inflato, $^1/_3$ longitudinis æquante. Apertura paululum obliqua, oblonga, sursum strictiuscula. Peristoma non continuum, simplex, acutum; margine externo antrorsum vix producto, marginibus callo tenui junctis; columella arcuata, mediocriter truncata, ad basim aperturæ fere attingente.

Coquille dextre, petite, allongée, fusiforme-cylindrico-aciculaire, non ventrue, grêle, lisse, hyaline, blanchâtre ; fente ombilicale nulle. Spire composée de six tours un peu convexes, croissant assez rapidement ; sommet obtus ; suture à peine marginée ; dernier tour non enflé, surpassant à peine le tiers de la hauteur totale de la coquille. Ouverture sub-oblique, oblongue, un peu étroite. Péristome non continu, simple, aigu ; bords marginaux réunis par une callosité plus ou moins distincte ; bord droit, ou externe, très peu arqué en avant ; columelle médiocrement arquée, tronquée, atteignant à peine la base de l'ouverture.

Hauteur : 5 millim. — Diamètre : 1 $^1/_4$ millim.
Ouverture : Haut. 2 — Diam : 0 $^5/_6$ millim.

R. P. — Plaine du Pô, nord : Turin, alluvions (Mortillet) ; Mezzana Corti près de la Cava, Lomelline, (Strobel) — Plaine sud : Alexan-

drie (Strobel) — Collines transpadanes: Sciolze, à l'est de Turin (Mella).

Obs. Les quelques individus recueillis près de Turin ont les bords marginaux du péristome réunis par une callosité bien distincte, et qui sur quelques individus plus adultes présente sur le milieu de l'avant-dernier tour à l'entrée de l'ouverture, un'éminence tuberculeuse. Cette pièce cependant, de même que le pli ventral de la *Balia perversa*, et de quelques *Pupes*, n'est pas un caractère important pour la détermination des espèces. La nature du sol sur lequel le mollusque vit, l'âge même du mollusque, les conditions accidentelles, etc. exercent une diverse influence sur le développement de l'animal et par conséquent sur la coquille; ces pièces accessoires bien prononcées sur certains individus, sur quelques autres au contraire, et dans la même localité, sont souvent peu apparents, ou nulles. Inutil de faire observer que les coquilles des *Cœcilianelles*, ainsi que celles des *Carychies*, etc. après la mort de l'animal deviennent opaques et d'un blanc de calcaire.

2. Cæcilianella aciculoides.

Columna aciculoides, Jan — *Mantissa in secundam partem Catal. Testac. extant. in coll. De Crist. et Jan*, etc.; 1832, pag. 2.

Polyphemus aciculoides, Villa — *Disposit. system. Conch.*; 1841, pag. 20; exclus. synonym.

Achatina aciculoides, L. Pfeiffer — *Monogr. Helic. viv.*, II, 1848.

— *acicula*, De Betta — *loco citato*, pag. 74, fig. 2; non *acicula*, Müller.

— *Jani*, De Betta e Martinati — *Cat. Moll. delle Provincie Venete*; 1855, p. 59.

Cœcilianella aciculoides, Bourguignat — *Aménités malacol. etc.* janvier, 1857, pl. 1,

Glandina veneta, Charpentier — in Strobel: *Essai d'une distribut. orogr. géogr. des Moll. terr. dans la Lombardie*: in: *Mém. Acad. des sc. de Turin*, 1857.

— *Jani*, De Betta — *Esame critico intorno a tre molluschi del genere Glandina*; in: *Atti dell' Istituto Veneto*, 1864, pag. 23, fig. 4-6. (tirage à part).

Testa parva, non umbilicata, fusiformis, polita, diaphana, albida. Spira turrito-attenuata, apice acutiusculo. Anfractus 6 convexiusculi, sutura marginata, sub-duplicata distincti; ultimo magno, ventricosulo, dimidium longitudinis sub-æquante. Apertura satis obliqua, elongato-piriformis, basi sub-rotundata, superne coarctata. Peristoma

non continuum, simplex, rectum, acutum, marginibus callo tenui junctis; margine dextro antrorsum producto; columella sub-arcuata, abrupte truncata, vix ad basim aperturæ attingente.

Coquille dextre, petite, fusiforme, lisse, hyaline, blanchâtre; fente ombilicale nulle. Spire de six tours médiocrement convexes, sommet peu obtus; suture assez largement marginée, entourée inférieurement d'une rainure imitant une seconde suture lineaire; dernier tour assez ventru, égalant presque la moitié de la longueur totale de la coquille. Ouverture oblique, piriforme-allongée, sub-arrondie à la base, rétrécie à sa partie supérieure. Peristome non continu, simple, aigu; bords marginaux réunis par une callosité; bord droit ou extérieur arqué en avant; columelle médiocrement arquée, fortement tronquée, atteignant à peine la base de l'ouverture.

Haut. 6 à 6 $^1/_2$ millim. — Diam. 2 à 2 $^1/_6$ millim.
Ouverture: haut. 2 $^5/_6$; — Diam. 2 millim.

R. P. — Vallée du Ticino, à la plaine (Strobel) — Vercelli, charriée par la Sésia (Mella). C'est l'espèce que l'on trouve plus communement en Lombardie (Legnano, Lecco), à Lugano, etc., ordinairement au pied des vieux murs même des maisons, à une profondité de 20 à 30 centimètres, d'où elle est exportée par les fourmis, probablement après en avoir dévoré l'animal. Il paraît cependant que ces mollusques ne demeurent pas exclusivement *sous terre;* la *C. aciculoides*, a été recueillie vivante par M.^{r} le D.^{r} Martinati de Vérone sous les débris entassés d'un vieux mur écroulé; moi aussi j'ai trouvé dans les environs de Legnano une Cæcilianelle (qui n'est pas ni l'*acicula*, ni l'*aciculoides*) dans le petites cavités naturelles d'un bloc de poudingue. M.^{r} Pirovano, peintre et naturaliste de Legnano, m'a communiqué des beaux exemplaires de *C. aciculoides*, trouvés déjà pour la deuxième fois au pied de la muraille d'una maison, et exportés par les fourmis; quelques-uns de ces exemplaires atteignent jusqu'à 7 millim. de hauteur. Chez les individus peu adultes le dernier tour égale la moitié de la hauteur totale de la coquille, mais ceux qui sont arrivés à leur entier déve-

loppement (haut. 6 1/2 à 7 millim.) ont le dernier tour un peu plus court que la moitié de la spire.

Obs. Il y a même chez les coquilles certaines espèces qui paraissent, pour ainsi dire, destinées à embrouiller par leurs noms la science, et à engendrer la confusion parmi les naturalistes qui, à leur tour, pour s'en débarrasser, font servir les mêmes noms comme de passe-ports scientifiques aux diverses espèces que un faux air de ressemblance souvent confonde, quoique en effet elles sont bien distinctes. Sont de ce nombre infortuné l'*H. striata*, l'*H. planospira*, la *Cœcil. acicula*, et bien d'autres encore. D'ici les opinions les plus disparates, les descriptions si peu correlatives, les caractères les plus opposés attribués souvent à une même espèce, selon qu'on a cru la réconnaître dans l'une ou dans l'autre des différentes formes de coquilles. Je ferai quelques rémarques sur les *Cœcil. acicula* et *aciculoides*. Les uns régardent, et avec raison, comme vraie *aciculoides* Jan, l'espèce fusiforme, à dernier tour assez ventru, égalant la moitié de l'hauteur totale de la coquille, à columelle saillante, tronquée, etc.; c'est notre *aciculoides* (que nous désignerons ici par la lettre A). Pour quelques autres, au contraire, et parmi eux M.r De Betta (*a*), ce serait cette même forme la vraie *acicula*, Müller; et le prof. Jan aurait nommé *aciculoides* l'autre espèce grêle, allongée, à dernier tour non renflé et surpassant un peu le tiers de la longueur totale de la spire, à ouverture plus courtement ovale, à columelle à peine tronqué, etc.; c'est notre *acicula* (que nous distinguerons par la lettre B). M.r Strobel (*b*), et dernièrement M.r De Betta (*c*) donnent le nom de *aciculoides*, Jan, comme double emploi de *acicula*, Müller; la forme A restant donc sans nom, M.r de Charpentier, qui suivait l'opinion de M.r Strobel, l'avait nommée *veneta*. Quant à MM.rs Küster, L. Pfeiffer, et peut-être même Moquin-Tandon, pour eux notre espèce A serait identique avec l'*Achat. Hohenwarti*, Ros-

(*a*) De Betta: *Malacologia terr. e fluv. della Valle di Non, nel Tirolo italiano*; Parte I, *Moll. terrestri*; Verona, 1852. — De Betta e Martinati: *Catal. Moll. delle Provincie Venete*; Verona, 1855.

(*b*) Strobel — *Essai d'une distrib. orogr.*, etc. loco citato.

(*c*) De Betta — *Esame critico*, etc. loco citato.

smässler. M.r De Betta nous assure que ses *Achat. acicula et aciculoides* ont été determinées par M.r le prof. Jan même; la raison serait donc du côté de M.r De Betta; mais il est à savoir s'il n'est pas possible que M.r le prof. Jan, qui depuis long temps ne s'occupe plus de malacologie, déterminant une petite coquille baptisée par lui un tiers de siècle avant, il ne se soit pas trompé, et n'ait pas confondu, chose très facile aux conchyliologistes même les plus exercés, les caractères d'une espèce avec ceux de l'autre; et d'autant plus je suis porté à le croire, parceque ayant en 1856 demandé à l'obligeance de M.r le prof. Cornalia, au Musée de Milan, quelques types des deux espèces en question, il me remettait comme type de l'*aciculoides*, Jan, la forme A.

Le mieux donc que l'on puisse faire c'est de considérer l'espèce A comme la vraie *aciculoides*, Jan, et la forme B comme la vraie *acicula*, Müller, et cela par plusieures autres bonnes raisons: MM.rs Rossmässler, Charpentier, Küster, L. Pfeiffer, et presque tous les conchyliologistes allemands et français, ne doutent nullement que l'espèce B est la *C. acicula*, Müller; c'est toujours cette forme qu'ils décrivent, qu'ils figurent assez fidèlement, et qu'ils envoyent. La *C. Hohenwarti*, Rossm. est une espèce différente des toutes les autres et que l'on ne doit pas confondre avec l'*aciculoides*; nous n'en parlerons donc pas davantage. Quant à la *C. aciculoides*, les exemplaires qui ont servi à M.r Bourguignat pour sa monographie, lui ont été rémis par M.r Fischer déjà déterminés, et la *C. aciculoides* de Bourguignat est bien notre *aciculoides* ou la forme A. La collection des MM.rs les frères Villa de Milan est une des plus riches et en même temps des plus anciennes; ces messieurs étaient amis et toujours en correspondance d'échanges avec MM.rs De Cristoforis et Jan, il est donc indubitable qu'ils auront eu de l'obligeance des leurs amis et collègues ou les types mêmes de l'espèce de M.r Jan, ou pour le moins la determination des leurs exemplaires; or la *C. aciculoides* des MM.rs Villa est identique à celle que j'ai récue de notre Musée, et à celle décrite et figuré par M.r Bourguignat. Enfin, ce qui est très important, la forme A est presque exclusive des nos pays, c'est à dire de l'Italie boréale, tandis que l'espèce B habite la France,

l'Allemagne et plusieures autres contrées d'Europe; comment donc pourra-t-on raisonnablement supposer que Müller n'ait pas eu connaissance de l'espèce plus cosmopolite, et ait imposé le nom de *acicula* à une espèce étrangère à sons pays? Mais ce qui est un peu à déplorer c'est qu'on a souvent usurpé le nom de *acicula* pour désigner plusieurs espèces de Cæcilianelles bien distinctes. Nous dirons seulement en passant, qu'en Lombardie la *C. acicula* est quelquefois représentée par une autre forme un peu moins allongée, à dernier tour plus grand, mais non enflé, à ouverture oblonge, assez étroite, à columelle presque droite, à bords marginaux du péristome réunis par une faible callosité présentant quelquefois vers le milieu de l'avant-dernier tour, à l'entrée de l'ouverture, une petite éminence tuberculeuse; c'est une espèce différente même de la *Liesvillei*, Bourguignat.

Les espèces du genre *Cœcilianella*, mal connues jusqu'à nos jours, ont été diligemment étudiées par M.r Bourguignat; il a donné les diagnoses et les figures de bien 20 espèces vivantes et d'une fossile (*a*). Quelqu'une de ces espèces ne serait-elle pas un peu questionnable?.... cette réserve fait, l'ouvrage de M.r Bourguignat merite bien tous les éloges à son infatigable auteur! D'autre côté nous oserions demander à M.r De Betta (naturaliste d'ailleurs très éstimable) s'il n'ait pas un peu trop impitoyablement condamné une quelque bonne espèce de *Cœcilianella* à servir de synonyme à son *acicula*; et s'il n'est pas probable que dans l'un ou dans l'autre des nombreux et si divers pays d'Europe cités par lui, la *C. acicula* soit plutôt représentée par une quelque autre espèce bien différente!. Ainsi, par exemple, nous avons reçu de l'obligeance de M.r Gaudin de Lausanne, et de M.r Arthur Issel de Gènes deux Cæcilianelles, recueillies l'une par M.r Gaudin même près de Palerme, l'autre des environs de Gènes, lesquelles ont rien affaire avec l'*acicula* Müller!

Quant à la détermination générique des ces jolies petites coquilles, il n'y en a pas d'autres, peut-être, qui aient reçu des conchyliolo-

(*a*) J. R. Bourguignat: *Aménités Malacologiques;* in *Revue et Mag. de Zool.*, par Guérin, 1856, et janvier 1857 — Le même. *Malacol. terr. et fluv. de la Bretagne*, Paris, 1860; — *Étude synonymique sur les Moll. des Alpes marit. publiés par Risso en 1826*; Paris, 1861: — *Malacologie d'Aix-les-Bains*; Paris, 1864.

gistes tant de noms différents! Les uns les ont réunies sans distinction tantôt à l'un, tantôt à l'autre des divers genres; les autres en ont fait des simples sections; quelques-uns enfin ont établi pour elles des genres ou sous-genres speciaux. M.r de Férussac avait déjà créé le genre *Cecilioides* (a) (corrigé ensuite par M.r Bourguignat en *Cœcilianella*); plus tard il réunissait ces petites coquilles, à titre de simple section, au genre *Helix*; enfin M.r Risso créa le genre *Acicula*, mais ce nom on ne peut pas l'adopter, soit à cause de l'antériorité de celui de Férussac, soit pour eviter toute confusion par la préexistence d'une *Acicula* Hartmann, double emploi de *Acme*, Hartmann, mollusque terrestre, operculé. Ainsi les *Cœcilianelles* rapportées premièrement par Müller au genre *Buccinum*, ont reçu ensuite les denominations de *Helix, Cecilioides, Cochlicopa, Achatina, Acicula, Cionella, Columna, Styloides, Polyphemus, Glandina*, etc. Nous n'entrerons pas ici en discussion sur la valeur scientifique de toutes ces appellations, nous ferons seulement obsérver que, à l'état actuel de la science malacologique, des qu'on vient de découvrir des nombreuses et importantes différences anatomiques chez les mollusques qui avaient été jusqu'à present, par la simple analogie de formes de leurs coquilles, plus ou moins improprement rapportés à des genres différents, les noms de *Helix*, *Bulimus*, *Achatina*, etc. ne peuvent servir que comme des noms collectifs et conventionnels; pas pour désigner scientifiquement un group d'espèces bien caractérisé et distinct. Au pis aller, quand même ou voudrait réunir les *Cœcilianelles* à l'un ou à l'autre des genres connus, ce n'est pas certes du genre *Glandina* qu'on doit les rapprocher; on sait que les vraies *Glandines* sont prives de mâchoire, et leur langue est organisée comme celle des *Testacelles* et des *Daudebardies*; tandis que les *Cœcilianelles* (au moins l'*acicula*) sont pourvues de mâchoire, et leurs denticulations linguales sont très semblables, par la forme et l'arrangement, à celles de *Rumina* (Bulimus) *decollata*, et de *Stenogyra* (Achatina) *octona*. Quelques conchyliologistes réunissent les *Cœcilianelles* à la *Glandina algira;* en effet, d'après la forme de

(a) Errore calami pro *Cœcilioides* (Bourguignat).

la coquille, on dirait que les Cæcilianelles sont des Glandines algires en miniature; mais la *Gl. algira* est une vraie *Glandina*, tandis que les Cæcilianelles ne le sont pas.

Gen. CLAUSILIA.

(*Clausilia*, Draparnaud — *Hist. Moll.*; 1805, pag. 24.)

Sect. CHARPENTIERIA, mihi. (*a*)

(*Clausiliastra* (partim), L. Pfeiffer — *Versuch einer Anordnung der Heliceen nach natür. Gruppen;* in: *Malakozool. Blätter;* II, 1855.)

1. Clausilia diodon.

Clausilia diodon, Studer — *System. Verzeichn.* etc. 1820; Charpentier: *Cat. Moll. Suiss.*, 1837; pag. 17, pl. 2, fig. 8; L. Pfeiffer: *Monogr. Helic. vivent.* Vol. II, 1848, pag. 402; (non *Cl. diodon*, quorund. auctor. et collectionum = *Cl. commutata*, Rossm., de l'Illyrie, Carniole, etc.)

V. C. — Région inférieure du Simplon : Isella, Gondo, 600-710^{m}; terrain granitique (Stabile, Charpentier, Venetz).

(*a*) Coquille lisse, ou presque lisse; d'un corné uniforme, pâle; à suture non papillifère, ou avec quelques rares papilles et peu apparentes. Clausilium non échancré. Lunelle nulle. Plis palataux ordinairement au nombre de 2, dont l'inférieur très court. Lamelle spirale désunie, c'est à dire ne suivant pas la même direction de la lamelle supérieur, mais aboutissant entre celle-ci et la suture. (Inutile de dire qu'on observe les *Clausilies*, les *Pupes*, etc. la pointe en haut, l'ouverture, soit la tête, en bas!)

Mâchoire à stries verticales faibles, un peu rostriforme au milieu.

La section *Clausiliastra* de M.^{r} L. Pfeiffer, comprend les *Clausilies* à lunelle nulle, à coquille lisse, à clausilium échancré. Les espèces du Piémont appartenantes à ce group ont le *Clausilium entier;* nous ne pouvons pas donc adopter qu'en partie le nom de M.^{r} Pfeiffer. Et tant moins admettre le nom de *Marpessa*, Gray, parceque il paraît bien que cet auteur ait créé cette division pour les seules *Clausilies* à *Clausilium échancré* (Voyez: Moquin-Tandon, *Moll. de France*, 1855; II, pag. 316 — Et Martens, in Albers: *Die Heliceen*, etc. 2. édit 1860. Clausilia, Sect. *Marpessa*: « Plicæ palatales plerumque quatuor; et clausilium emarginatum. »)

C'est à feu M.^{r} de Charpentier qu'on doit une division des *Clausilies* en sections ou groupements naturels. (*Essai d'une classification naturelle des Clausilies;* in: *Journ. Conch.*, par Petit de la Saussaie; Paris, 1852.) Quoique quelqu'une de ses 16 sections démande à être modifiée, le travail du savant malacologiste n'est pas moins précieux pour la science!

Vit dans les fentes des murailles qui soutiennent çà et là la grande route, ou bien enfoncé parmi les debris de rochers entassés, et les racines entrelacées des buissons, d'où il sort après la pluie, se promenant même sur les dés de granite dont est pavé le bord du grand chemin, et régagnant bientôt ses rétraites. Les mêmes mœurs sont ceux de la *Claus. Thomasiana*, et des ses variétés.

2. Clausilia Thomasiana.

Clausilia Thomasiana, Charpentier — in Küster: *Conchyl. Cabin.* pag. 48, pl. 5, fig. 10-13; — L. Pfeiffer: *Monogr. Helic. viv.* Vol. III, 1853 pag. 600.

Testa anguste et breviter rimata, fusiformis, striata, solidiuscula, nitidula, sub-pellucida, corneo-virescens, vel corneo-rufescens (epidermide sæpe decidua). Spira sensim attenuata, apice obtuso. Anfractus 10-11 convexiusculi, sutura mediocri distincti; ultimus antice non inflatus, pone rimam obsolete compresso-gibbus. Apertura ovali-piriformis, strictiuscula; sinulo subrotundo. Lamella supera tenuis, marginem aperturæ attingens; infera mediocris, humilis, parum flexuosa, introrsum sub-bifida; spatium interlamellare lævе; lamella spiralis, a supera, disjuncta, inter hanc et suturam progressa. Plicæ palatales 2, una supera, prope suturam, longa, tenuis; altera vero brevissima, postica; subcolumellaris emersa. Lunella nulla. Peristoma vix continuum, reflexum, marginibus callo tenui junctis.

Coquille fusiforme, un peu solide, pourvue d'une fente ombilicale, petite, étroite; test un peu luisant, demi-trasparent, à rides longitudinales obliques, assez marquées; corné-rougeâtre, et quelquefois à épiderme un peu verdâtre. (Il arrive souvent d'en trouver de vivants qui ont déjà perdu, en tout, ou en partie, leur épiderme). Spire composée de 10 à 11 tours un peu convexes, sommet obtus; suture médiocre; dernier tour offrant à la base, près de la fente ombilicale, une compression gibbeuse, très courte et très peu apparente. Ouverture ovale-piriforme un peu étroite; elle paraît comme légèrement subanguleuse près du pli subcolumellaire; gouttière peu haute, presque arrondie. Lamelle supérieure mince, avancée; l'inférieure

médiocre, un peu écartée de la supérieure, humble, sub-bifide en dedans; lamelle spirale assez avancée, et passant à côté de la lamelle supérieure, entre celle-ci et la suture. Plis interlamellaires nuls; palataux 2, opposés à l'ouverture (l'un supérieur, près la suture, assez long; l'autre très court, placé en arrière); pli subcolumellaire émergé. Lunelle nulle. Péristome non continu, réfléchi, à bords marginaux réunis par une faible callosité.

Hauteur: 13 à 14 mill.; Diamètre. 3 mill.

Clausilium. Pédicule, long de 1 mill.; lame, long. 2 mill.; oblongue, étroite, mince, blanchâtre-nacrée, un peu arquée, sub-arrondie à la base, sans échancrure, ni lobes; un peu rétrécie en haute, à l'insertion du pédicule.

α) **Thomasiana**, Charp. — *Testa minore, ventrosiuscula, epidermide luteo-viridescenti obducta.*

β) **Verbanensis**, mihi — in Strobel: *Essai d'une distribut. orogr.-géogr. des Moll terr. Lomb.*; in: *Mém. Acad. de Turin*, 1857, pag. 23 (sans descript.) — Stabile abbé Joseph: *Descript. de quelques Cog. nouv., ou peu connues*; in: *Revue et Mag. Zool.* par Guérin; Paris 1859, N. 7 (figurée) — *Testa cylindraceo-fusiformi, cornea vel corneo-rufescenti.*

γ) **Bellardii**, mihi — *Descript.* etc. loco citato (figur.) — *Testa sæpe majori, solidiuscula, inferne vix striatula; apertura basi rotundiori, peristomate sub-incrassato.*

δ) **monticola**, mihi — *Descript.* etc. loco citato (figur.) — *Testa ut in præcedenti, plica vero subcolumellari vix emersa; sutura, in anfract. superioribus, papillis raris, punctiformibus, irregulariter ornata.* Assez rare!

V. C. — Rives occidentales, inférieures du lac Majeur, 230^{m}; *mutat.* β (Stabile) — Vallée du Cervo: Biella, Andorno, 480-600^{m}; *mutat.* γ (Casati, Mella) — Val de l'Orco: Castellamonte, 330^{m}; *mutat.* α (Emanuel Thomas) — Val Stura de Lanzo: Ceres, Chialamberto, Ala, 710-1090^{m}; *mutat.* β (Stabile) — Viù, 770^{m}; *mutat.* γ, et δ (Bellardi).

Vit sous les pierres (crystallines), et entremélée aux racines des

buissons, dans les petits vallons abrités, ou dans les vieux murs sur les sentiers montagneux, d'où il ne sort qu'après et pendant les fortes pluies, pour regagner bientôt sa rétraite.

Obs. C'est en 1855 que, visitant les côtés occidentales inférieures du lac Majeur, je découvrais cette nouvelle forme de *Clausilie* que, pour le moment, je nommais *Verbanensis*. Je ne ignorais pas cependant que une espèce nouvelle avait été trouvée à Castellamonte à l'entrée de la vallée de l'Orco, par feu le botaniste Emanuel Thomas de Béx (Canton de Vaud, Suisse); et, à vrai dire, j'avais vu même cette espèce (*Claus. Thomasiana*, Charp.) dans la riche collection de feu M.r de Charpentier, lorsque en 1854 j'ai demeuré quelque temps à Béx chez ce bon ami et illustre savant; mais je ne me rappellais plus les caractères de cette *Clausilie*. Il pouvait bien être donc que ma *Claus. Verbanensis* ne fût d'autre chose que la *Claus. Thomasiana*!, quoique la distance qui les separe ne soit pas moins de 86 kilom., et dans une direction tout à fait irrégulière. J'envoyais donc quelques exemplaires de ma *Clausilie* à M.r de Charpentier, mais ils lui arrivaient qu'il était malade ... dernière maladie qui l'enleva en peu de jours aux amis et à la science! Ayant ensuite rémis quelques individus de cette espèce nouvelle à l'un et à l'autre des nos malacologistes, tous sont tombés d'accord en me félicitant de ma jolie et tout à fait nouvelle espèce de *Clausilie*!... Et ils n'avaient pas le tort, eux! Personne, à ce qu'il parait, si l'on excepte, peut-être, M.r Küster, possedait la *Claus. Thomasiana*, et d'autant plus je me confirme dans cette opinion, parceque M.r de Charpentier, qui y tenait beaucoup à posseder plusieurs exemplaires de chaque espèce dans ses tiroirs, n'avait de cette espèce que trois seuls échantillons! Quant à consulter l'ouvrage de Küster, je défie les plus habiles des conchyliologistes à déterminer une espèce nouvelle de *Clausilie* d'après une diagnose abrégée et une figure petite et peu signifiante! Plusieures circonstances m'empêchaient alors, et même plus tard, de fair un voyage jusqu'à Lausanne, au Musée de laquelle ville, M.r de Charpentier avait legué, et y avait été déjà déposée sa collection de coquilles terrestres et fluviatiles, et son riche herbaire. Sur ces faits j'ai publié donc en 1859 (dans la *Revue*

et Magas. de Zool. par Guérin, à Paris) la description de ma *Claus. Verbanensis*, et d'autres espèces, etc.; et je l'envoyais à mes correspondants. Mais à present devant publier ce petit ouvrage, je me suis décidé, dans l'intérêt de la science, de faire une course jusqu'à Lausanne pour vérifier enfin la chose; et ce ne fut que merci à l'extrême obligeance de M.r le Directeur du Musée, le doct.r De La Harpe, que j'ai pu observer ce que je souhaitais de voir; car les collections de M.r de Charpentier sont enfermées dans une salle particulière du Musée, et personne ne peut y toucher excepté le Directeur, et celui-ci était alors très indisposé. Les *Claus. Verbanensis* et *Thomasiana* ne sont donc que une seule espèce avec de légères modifications.

3. Clausilia alpina.

Clausilia alpina, mihi — in Strobel: *Essai*, etc. loco citato, 1857: (sans descript.)
— *olivacea*??, Parreyss — fide Adolphe Schmidt (*a*). Non *Cl. olivacea*, Cantraine.
— *alpina*, mihi — *Descript. de quelques Coq.* etc. loco supra cit., 1859. (figur.)

Testa anguste et breviter rimata, ventriculoso-fusiformis, tenuiuscula, pellucida, nitida, cornea, sursum subtiliter striata, infra medium striatula, læviuscula. Spira regulariter attenuata, apice obtusiusculo. Anfractus 11 convexiusculi, sutura mediocri, minute papillifera distincti; ultimus basi tumidulus, pone rimam obsolete cristato-gibbus. Apertura ovato-piriformis, basi sub-rotundata; sinulo parvo, subovato-rotundo. Lamella supera minuta, tenuis; infera humilis, remota, immersa, sæpe introsum sub-bifida; spatium interlamellare læve; lamella spiralis disjuncta, nempe inter suturam et lamellam superam progressa. Plicæ palatales 2, (una supera satis longa; altera vero brevissima, postica); subcolumellaris emersa. Lunella

(*a*) M.r Parreyss dit que sa *Claus. olivacea* provient de la Suisse!; et je trouve dans l'ouvrage de Charpentier: *Essai d'une classification natur. des Clausilies* (in Petit de la Saussaie: *Journ. Conch.* IV, 1852.) N. 29, *Claus. cerata* Rossm.; β, minor, tenuior, callo parietali obsoleto = *Claus. olivacea*, Parreyss; in schedis — *Albania* (Parreyss)!!!

nulla, aut rudimentalis. Peristoma non continuum, appressum, reflexiusculum, marginibus remotis, callo tenui junctis.

Coquille fusiforme, un peu ventrue, un peu mince, pourvue d'une fente ombilicale courte et étroite. Test un peu luisant, transparent, de couleur cornée, un peu strié vers le sommet, à rides inégales et presque effacées au-dessous du milieu. Spire composée de onze tours peu convexes à suture médiocre et presque toujours ornée de petites papilles; le dernier tour un peu ruguleux sur le devant, ayant à la base, près de la fente ombilicale, une compression gibbeuse peu saillante; sommet de la spire un peu obtuse. Ouverture ovale-piriforme, paraissant quelquefois subanguleuse près du pli subcolumellaire; gouttière petite arrondie-ovale. Lamelle supérieure petite, mince; l'inférieure à peine médiocre, profonde, non élevée, immergée, quelquefois sub-bifide en dedans; lamelle spirale un peu avancée entre la lam. supérieure et la suture. Plis interlamellaires nuls; palataux 2, opposés à l'ouverture (le supérieur, près la suture, assez long; l'inférieur très-court, placé en arrière). Lunelle nulle, ou rudimentale, formée par une callosité très-légère, blanchâtre, allongée, droite, située au-dessous du plus court des plix palataux. Péristome non continu, un peu réfléchi, peu épais; bords marginaux un peu écartés, réunis par une faible callosité.

Hauteur, 15 mill. — Diam. 3 $^1/_2$ à 4, mill.

Clausilium comme celui de la *Claus. Verbanensis;* cependant le pedicule est quelque petit peu plus allongé, et la lame à peine un peu plus étroite.

V. C. — Les régions alpines de la Vallée d'Ala, division supérieure de la Val Stura de Lanzo, au-dessus de 1600^m (Stabile). Vit sous les grosses pierres (crystallines), près les neiges et les ruisseaux; avec la *Vitrina pellucida*, Müller — *Vitr. annularis*, Vénétz — *Zonites Petronellæ*, Charp. — *Hel. ruderata*, Studer — *Hel. glacialis*, Thomas — *Pupa triplicata*, Studer, etc.

Obs. La *Claus. alpina* a beaucoup de ressemblance avec la *Claus. diodon*, Studer, du Simplon; mais on distinguera aisément notre

espèce à sa taille constamment plus grande, à son péristome plus comprimé, à son pli columellaire émergée, à ses sutures ornées, presque toujours, de petites papilles, etc.

Ces cinque formes de *Clausilies* (*Thomasiana*, *Verbanensis*, *Bellardii*, *monticola et alpina*) *rigoureusement considérées*, ne formeraient que une seule espèce diversement modifiée par l'influence des localités, du climat, etc. Ainsi, comme on peut le voir, dans les régions élevées la coquille devient lisse et moins solide, les lamelles s'amincissent, la suture s'orne de papilles, etc. mais si l'on fait une comparaison entre les deux formes extrêmes, on voit qu'on ne peut les confondre tout à fait ensemble!

Sect. **DELIMA**. (*a*)

(*Delima*, Hartmann — *Erd und Süsswass. Gasteropod.* 1840-44 — *Papillina* (partim), Moq. Tandon — *Moll. de France*, 1855.)

4. Clausilia alboguttulata.

Clausilia alboguttulata, Wagner — in Chemnitz: *Neue System. Conch. Cabinet*, XII; 1829, part. I, pag. 191. (Non *Claus. alboguttulata*, Pfr. = *Claus. ornata*, Z., espèce bien différente!)

*α) **albopustulata**, De Cristoforis et Jan — *Mantissa*, etc. 1832 = *Claus. alboguttul.*, Wagner; var. *longobardica*, L. Pfeiffer — *Symbol. ad hist. Helic.* 1844-1846.

V. C. — Côtes du lac Majeur, 208-280^{m} (Stabile). Sur les murs et les troncs des arbres.

* *β*) **punctata**, Michaud — *Complément à Draparnaud*, 1831; pag. 55, pl. XV, fig. 23 — Moquin-Tandon: *Hist. nat. Moll. de France*, 1855, pag. 326, pl. XXIII, fig. 31-37; et pl. XXIV, fig. 1-7. (Anatom.).

V. T. — Versant piémontais de l'Apennin; Val-Tidone: Zavata-

(*a*) Coquille lisse, de couleur corné-rougeâtre, un peu luisante, souvent ornée de papilles aux sutures. Lunelle entière; pli palataux (ordinairement un seul); lamelle spirale désunie. Clausilium non échancré.

Mâchoire presque lisse, obtusement sub-rostriforme au milieu du bord inférieur.

rello; Val-Trebbia: Bobbio (Strobel); Val-Scrivia: Serravalle près Novi (Mella).

Sect. **LACINIARIA**. (*a*)

Laciniaria, Hartmann — *Erd und Süssw. Gasterop.*, 1840-44 — *Elia* H. et A. Adams — *The genera of recent. Moll., arranged according to their organization;* Part. XXI, april, 1855; — *Iphigena* (partim), Moquin-Tandon: *Moll. de France*, 1855.)

* 5. Clausilia plicata.

Pupa plicata, Draparnaud — *Tabl. des Moll.* 1801; pag. 63.
Claus. plicata, Drap. — *Hist. Moll.* 1805; pl. IV, fig. 15-16; Rossmässler — *Icon. d. Land-und Süsswass. Moll.* 1835, I, pag. 78, fig. 31; Moquin-Tandon — *Hist. Moll. de France*, 1855; pag. 338, pl. XXIV, fig. 13-16; Adolphe Schmidt — *Geschl. der Stylomm.*, etc. 1855; pl. XII; fig. 97. (Anatom.)

V. C. — Alentours de Canobbio, au lac Majeur, 210-240^{m} (Villa) Sort assez abbondante sur les murailles pendant la pluie.

Anomalia) *Bistoma* — *Ore altero in anfractu ultimo instructa.*

Trouvée dans la même localité par M.^{r} Villa.

Obs. Les petits plis péristomiens sont souvent peu prononcés; la coquille est quelquefois assez grêle ou très allongée (environs de Magadino, Canobbio, etc.). A Locarne et à Bellinzone (Suisse italienne) il n'est pas rare de trouver la *mutation* à test paraissant recouvert d'une poussière blanchâtre (*Claus. pruinosa*, Parreyss). J'en ai récu aussi de Zürich envoyée par M.^{r} le prof. Mousson.

(*a*) Coquille mince, assez solide, peu transparente, brunâtre, à rides longitudinales saillantes, fines et rapprochées; péristome tout plissé.
Lunelle peu arquée; plis palataux 2; lamelle spirale séparée. Clausilium sans échancrures, ni lobes. Mâchoire faiblement striée; bord inférieur obtusement rostriforme.

Sect. **IPHIGENIA**. (*a*)

(*Iphigenia*, Gray — *Nat. arrang. Mollusc. in Méd. répos.*, XV, 1824.)

a) **Andræa**, Henry et Arthur Adams (*The genera, etc.* loco citato, II; 1855, pag. 181).

* 6. Clausilia dubia.

Clausilia dubia, Draparnaud — *Hist. Moll.*; 1805, pag. 70.

α) **obsoleta**, Ad. Schmidt — *Die kritischen Gruppen der Europ. Clausilien*; I, 1857; pag. 40, pl. V, fig. 90 et 91 — *Lamella infera, plica palatali, infera, callo palatali evanescentibus* (typica).

V. C. — Vallée de la Toce: Montagnes du Verbano, ou Lac Majeur, 280-1000^{m} (Strobel) — Val du Cervo: Andorno, au dessus de Biella, 600^{m} (Cesati).

Obs. D'après M.^{r} Rossmässler (*b*), le veritable *type* de la *Clausilia dubia*, Draparnaud, serait la mutation *obsoleta* de Ad. Schmidt; et la *Claus. rugosa*, C. Pfeiffer (non Drap.) en serait la *mutation* plus robuste, et à lamelle inférieure bifurquée en arrière et en avant (assez fréquente en Carniole, Tyrol, etc.). M.^{r} Schmidt, au contraire, cite la *Claus. rugosa*, C. Pfeiffer, comme identique de *Clausilia dubia*, Drap.! Je crois que M.^{r} Rossmässler ait raison! La mutation *obsoleta* est la forme qu'on rencontre plus communement dans toutes nos Alpes.

(*a*) Coquille le plus souvent ridée, à sutures non papillifères; de couleur brun-corné ou brun-noirâtre. Lunelle développée, arquée. Plis palataux 1 à 2. (le plus souvent un seul); lamelle spirale courant dans la même direction de la lamelle supérieure, unie avec elle. Clausilium non lobé ni échancré. Mâchoire à stries verticales peu prononcées, et à bord inférieur obtusement rostriforme.

(*b*) Rossmässler: *Iconogr. etc.*, VIII, 1838; pag. 23, pl. 34, fig. 479.

7. Clausilia nigricans.

Turbo nigricans, Pulteney — *Cat. Brids, Shells, etc. Dorsetshire, etc.*; 1799, p. 46.
Claus. obtusa, C. Pfeiffer — *Naturgeschichte deutscher Land und Süssw. Moll.*; I, 1821.
Cl. nigricans, Jeffreys — *Syn. Test. in Transact. Linn. Soc.* 1828; Ad. Schmidt — *Die krit. Grupp. Europ. Claus.*, loco citato, I, 1857; pag. 47, pl. VI, fig. 110-114.

V. C. — Val Stura de Lanzo : Ceres, 700^{m}; contre le vieux murs, sous la mousse dans les endroits frais et ombragés; avec la *Claus. Verbanensis*, etc.; assez rare (*a*). Je l'ai trouvée aussi dans les alpes au dessus de Balme, 1700^{m}; sous les grosses pierres (crystallines) associée à la *Claus. plicatula*, *alpina*, etc. Rare.

Obs. Les quelques individus que j'ai trouvés dans le dites localités, sont identiques aux exemplaires de l'Annover que j'ai récus de la bonté de M.^{r} Adolphe Schmidt.

b) **Plicaphora**, H. et A. Adams — (*loco citato*, pag. 183).

8. Clausilia Mellæ.

Testa umbilicato-rimata, ventrosulo-fusiformis, solidula, crebro striata, superne striis validioribus exarata; anfractibus ultimo et penultimo, sub lente, eleganter malleatis; nitidula, cerasina, raro-strigillata. Spira sursum breviter attenuata. Anfractus 9-10 convexiusculi; sutura distincta; ultimus antice costulato-striatus et, pone suturam, tumidiusculus; basi gibbus, medio impressus. Apertura ampla, subcircularis, fuscula; sinulus parvulus, subcompressus. Lamella supera mediocris, cum spirali conjuncta; infera crassiuscula, fuscula, antice sæpe sub-dichotoma ascendens; spatium interlamellare non, vel obsoletissime 2-3 pliculatum; plica palatalis 1 supera, ultra lunellam producta; subcolumellaris flexuosa, emersa; callus palatalis, supra

(*a*) *Lamella infera antice crassiuscula, obsolete bifurcata; spatium interlamellare læve, vel uni-pliculatum.*

validior, margini parallelus, haud raro plicam basalem plus minusve imperfectam, lunellam versus ascendentem, emittens. Lunella arcuata. Peristoma continuum, appressum.

Coquille fusiforme, ventrue, raccourcie et un peu brusquement attenuée au sommet, mince, médiocrement solide, pourvue d'une fente ombilicale courte. Test assez transparent, un peu luisant, d'un brun-rougeâtre, à rides longitudinales rapprochées, peu égales, légèrement flexueuses, fines, plus fortes sur la moitié supérieure de la coquille; les dernier et avant-dernier tours paraissant comme treillissés; quelques linéoles courtes, rares, blanchâtres partent des sutures. Spire composée de 9-10 tours, un peu convexes, à sutures assez marquées; le dernier tour à rides plus fortes sur le devant, et présentant près de la suture une légère élevation linéaire; médiocrement sub-bigibbeux à la base, et avec une compression au milieu; vers la région ombilicale la gibbosité est plus saillante. Ouverture large, presque circulaire; gouttière petite, arrondie-ovale, subcomprimée. Lamelle supérieure médiocre, atteignant la marge du péristome, courant dans la même direction de la lamelle spirale et sondée avec elle; lamelle inférieure assez épaisse, médiocrement calleuse au bout, souvent bifurquée en dehors (branches peu apparentes). Plis interlamellaires nuls, ou bien 2 à 3 peu marqués. Un seul pli palatal qui se prolonge au delà de la lunelle; pli subcolumellaire flexueux, emergé; callosité palatale brun-roussâtre, parallèle à la marge de l'ouverture, plus robuste sur le devant du dernier tour; dans plusieurs individus cette callosité s'extende à la base en forme d'un pli plus ou moin rudimentaire (comme dans la *Claus. lineolata*, Held), ou plus ou moins développé (comme dans la *Claus. densestriata*, Z.) qui se dirige vers la lunelle. Celle-ci est arquée. Péristome continu, rebordé, comprimé, blanc-roussâtre.

Hauteur: 10 mill.; Diamètre: 3 mill.
Ouverture: Haut. 2; Diam. vix 2 mill.

Clausilium. Pédicule, long de 1 $^1/_2{}^{mm}$, grêle, arqué. Lame, long. 1 $^1/_2{}^{mm}$, oblongue, un peu arquée, assez solide, non échancrée ni bilobée; légèrement attenuée vers l'insertion du pédicule, ovale-arrondie à l'extremité, obtusement anguleuse du côté externe.

R. P. — Haute vallée du Po: au-dessus du village de Crisolo, pâturages alpestres au pied du Monte Viso, près les ruisseaux, sous les pierres (crystallines), à 1700^{m} (Stabile).

V. T. — Val Maira: au-dessus de Dronéro, 600-650^{m}; parmi les mousses (Mella).

Obs. Cette jolie *Clausilie* (que nous dédions avec plaisir à notre honorable ami le comte Charles Mella de Vercelli, qui nous a communiqué plusieurs renseignements malacologiques sur le Piémont) ne peut être comparée à aucune autre espèce de la section *Iphigenia*, group des *Plicaphores* (c'est à dire à celles qui ont la base du dernier tour et l'ouverture arrondies). Pour la forme de la fente ombilicale et de l'ouverture, et même pour le pli basal, lorsqu'il est bien marqué, notre espèce offre quelques ressemblances avec la *Clausilia densestriata*, Ziegler, de la Carniole; la *Claus. lineolata*, Held, presente elle aussi un pli tout à fait rudimental, plus ou moins développé, qui de la callosité interne et basale de l'ouverture descende un quelque petit peu vers la lunelle; mais notre espèce ne peut nullement être rapprochée ni de la *Claus. densestriata*, ni de la *lineolata*, ni de la *plicatula*! Les rides fines et addossées distingueront, sans autres caractères, la *Claus. Mellæ* de la *Claus. lineolata* et de la *plicatula*, qui ont les côtes élevées et écartées. La petitesse de la taille, les stries inégales, la couleur du test, etc. séparent nettement la *Claus. Mellæ* de la *Claus. densestriata*, dont la taille est bien plus grande, les rides sont plus prononcées et régulières, le test non luisant, et de couleur corné-brunâtre un peu terne.

* 9. Clausilia lineolata.

Clausilia lineolata, Held — *Beitrag. zur Gesch. d. Weicht.* in: *Isis*; 1836, pag. 275. — Ad. Schmidt: *Krit. Grupp. d. Europ. Clausil.* etc., 1857, pag. 16.

α) *Testa breviuscula, fusiformis, remotius costulata, infra medium costis validis obtusiusculis; plica palatali infera, seu basali, obsoletissima, vel nulla apertura subrotundata* (= *Claus. cruda*, quorund., non Ziegler. — Ad. Schmidt: *Krit. Grupp.* etc., pl. 2, fig. 21).

β) *Testa ut in præcedenti, sed ventricoso-fusiformis; callo palatali, et plica basali mediocri, crassiusculis; peristomate subincrassato, albo, interdum porcellaneo.*

γ) Testa elongato-fusiformis, remotius costulata, costis validis, acutiusculis; plica palatali infera, seu basali, parum conspicua; apertura magis oblonga et minus lata.

V. C. — Valle Anzasca: Calasca, 600^{m}; sous les pierres (crystallines) avec l'*Hel. nautiliformis;* rare. — Val de la Toce: rives du lac Majeur, 200^{m} (Balsamo, Stabile — *Mutat.* β) — V. de la Doire Bàltea: collines de Viverone (N-E de Ivrea), 330^{m}; terrain erratique (Mella) — V. Stura de Lanzo: Viù, 770^{m}. *Mutat.* α (Bellardi).

R. P. — Environs de Vercelli, 150^{m}. *Mutat.* γ (Mella).

Obs. Il paraît que la *Claus. lineolata*, Held, *type*, (Ad. Schmidt: *op. citat.*, pl. I, fig. 15-18) n'existe pas au sud des Alpes!

10. Clausilia plicatula.

Pupa plicatula, Draparnaud — *Tabl. des Moll.*; 1801.

Clausilia plicatula, Drap. — *Hist. Moll.*: 1805, pag. 72; Ad. Schmidt — *Krit. Grupp. Europ. Claus.* etc. 1857, pag. 25, pl. III; Moq.-Tandon — *op. cit.* 1855, pag. 341 (Animal).

α) Testa valide costulata, costis obtusiusculis, mediocriter distantibus; lamella infera antice ramosa seu dichotoma; plicis interlamellaribus 2-3 conspicuis (Ad. Schmidt — *Krit. Grupp.*, etc. pl. III, fig. 43-46 typica).

β) Testa costulata, costis distantibus, validis, obtusis; vel approximatis atque acutiusculis; lamella infera antice obsolete bifurcata, vel simplex et incrassata; plicis interlamellaribus 2-3 mediocribus. (Ad. Schmidt — *op. cit.* pl. III, fig. 47-48).

γ) Testa majuscula, læte rufescenti-brunnea, costis validis, plus minusve argutiusculis, intervallis eleganter minute malleatis; lamella infera antice obsolete ramosa seu dichotoma; plicis interlamellaribus 1, vel nullis (Ad. Schmidt — *op. cit.*, pl. III, fig. 48).

δ) Testa costis mediocribus, sub-approximatis, argutiusculis; lamella infera simplex, antice non progrediens; plicis interlamellaribus omnino nullis (*Claus. dubia?*, Hartmann, - in *Neue Alpina*, I, 1821; non Drap.; teste Pfeiffer: *Monogr. Helic. viv.* Vol. IV, 1859. — *Claus. cruda?*, Ziegler; non aliorum; in Ad. Schmidt — *op. cit.*, pl. III, fig. 50. Dans cette figure la lamelle inférieure n'est pas simple, mais rameuse, et les côtes sont assez distantes entr'elles!).

V. C. — Vallée de la Doire Bàltea: Courmayeur, 1218^{m}; *Mutatio* α (Bellardi) — Val de Lys, ou Gressoney: Fontainemore, 780^{m};

sur les rochers humides; *Mut.* β (Stabile) — Val de la Stura de Lanzo: Céres, 717m; sur les vieux troncs d'arbres, sur les tuiles, etc., etc. *Mut.* γ (Stabile); Chialamberto, 740m (Stabile); au-dessus du village de Balme, à l'alpe de la Mussa, etc. 1700m, sous les grosses pierres (crystallines) avec la *Pupa triplicata,* la *Vitr. pellucida,* la *Claus. alpina,* le *Bul. quadridens*, etc. — *Mut.* δ (Stabile).

Gen. **BALIA.** (*a*)

Balea, Prideaux — in Gray: *Zool. journ*, T. 1, 1824, pag. 61.
Balæa, Leach — *Synops. of the Moll. of Great. Brit.* 1820 (manoscritto publicato soltanto nel 1852 per cura di Gray).
Balia, Bourguignat — *Aménités malacol.*, in: *Revue et Magasin de Zool.*, par Guérin; Décembre, 1857 (*b*).

* 1. Balia perversa.

Turbo perversus, Linné — *System. Natur.*; 1758, Edit. X; I, pag. 767; non *Hel. perversa*, Linné — *ibid.* pag. 772; nec *H. perversa*, Müller — *Verm. Hist.* 1774.
Pupa fragilis, Draparnaud — *Tabl. Moll.* 1801; et *Hist. Moll.* 1805, pl. IV, fig. 4.
Balea fragilis, Prideaux — in Gray: *op. cit.* 1824.
Balæa fragilis, Leach — *Brit. Moll.* 1831, pag. 116. (ex Turton)
Claus. perversa, Charpentier — *Cat. Moll. Suiss.*, 1837; non *Claus. perversa*, C. Pfeiffer; nec Fitzinger.
Balia perversa, Bourguignat — *op. cit.*, pag. 550, pl. 17, fig. 1.

α) **normalis**

β) **elongata**

V. C. — Vallée de la Toce: Orta, 370m (Marani); Domo d'Ossola, 310m (Prada); Vogogna, 240m (Stabile; *Mut.* β); alentours du Lac

(*a*) Coquille sénestre, fusiforme-conoïde, fragile, ayant l'apparence d'une Clausilie, mais sans clausilium et sans plis. Mâchoire faiblement arquée, obtuse aux bouts, à stries presque nulles, sans denticules à la marge inférieure, mais un peu rostriforme.
(*b*) Βαλιός — *moucheté* — Testa strigis canescentibus, ad suturas præsertim, ornata.

Majeur, 200-300^{m}; sur les vieux murs, sur les troncs des vieux arbres, après les pluies, avec la *Claus. albopustulata*, la *Pupa dilucida*, etc. (Stabile) — Vallée de la Doire Bàltea: collines de Viverone, dans la province d'Ivréa, 330^{m} (Mella) — V. de la Stura de Lanzo; Chialamberto, Ceres, Ala (assez abbondante), 717-1080^{m} (Stabile). V. de la Doire Ripaire: Suse, 560^{m} (Stabile, Mortillet).

V. T. Versant piémontais de l'Apennin (Marani).

Gen. **PUPA.**

(*Pupa*, Lamarck — *System. des anim. sans vertèbres*; 1801, pag. 88)

Sect. **TORQUILLA.** (*a*)

(*Torquilla*, Studer — *System. Verzeichn.*; 1820, pag. 89.)

1. Pupa quinquedentata.

Turbo quinquedentatus, Born — *Mus. Vindobon. test.*; 1778, pag. 370.
Bulimus similis, Bruguière — *Encyclop., Vers.*; II, 1792, pag. 355.
Pupa cinerea, Draparnaud — *Tabl. Moll.*, 1801; et *Hist. Moll.* 1805, pl. III, fig. 53.
Clausilia cinerea, Risso — *Hist. nat. de l'Europe mérid.*; 1826, IV, pag. 85.
Pupa quinquedentata, Deshayes, in Lamarck — *Anim. sans vertèbr.* VIII, 1838; non Mühlfeldt. — Voir pour l'Anatomie: Moquin-Tandon — *Hist. nat. Moll. de France*, 1855; pag. 352, pl. XXV, fig. 16-19.

V. C. — Vallée de la Doire Riparia: environs de Suse, sur les rochers (crystallins), 500-600^{m} (Stabile, Mortillet, Strobel, Mousson). Abbondant.

(*a*) Coquille ovoïde-allongée, assez solide, à sommet attenué et un peu pointu. Ouverture plissée. Tentacules inférieurs très courts, et même quelquefois réduits à des mamelons. Mâchoire lisse, ou avec des stries verticales peu apparentes; à bord inférieur un peu rostriforme.

* 2. Pupa frumentum.

Pupa frumentum, Draparnaud — *Tableau des Moll.* 1801.

VAR. **meridionalis**, Strobel — *Notizie malacostat. del Trentino;* 1851, p. 37.

α) **triticum**, Ziegler (*P. frumentum*, var. *illyrica*, Rossmässler — *Iconogr. d. L und. Sussw. Moll.* Heft. V, 1837, fig. 311 et 312 — Adolphe Schmidt: *Geschlechtsapparat der Stylomm.* 1855, pag. 42, pl. X, fig. 81. (Anatom.)

R. P. Plaine du Po (nord): Mezzana-Corti, près la Cava, (Strobel; (sud): Stradella (Strobel).

V. T. — Val del Tànaro (Strobel) — V. de la Bòrmida: Acqui (Villa); V. Staffòra; Val Coppa; Val Aversa; Val Tidone (Strobel).

3. Pupa apennina.

Pupa apennina, Charpentier — in Küster: *Chemnitz Conchyl. cabinet*, etc. *Pupa;* pag. 105, pl. 14, fig. 22-58; L. Pfeiffer — *Monogr. Helic. vivent.;* 1853, Vol. III, pag. 545.

V. T. — Vallée de la Scrivia: Tortone et Corniasca, sur les coteaux de la rive droite (Mortillet). Exemplaires un peu ventrus et raccourcis, identiques à ceux de Ascoli que j'ai récus de l'obligeance de M.r le prof. Orsini.

* 4. Pupa avenacea.

Bulimus avenaceus, Bruguière — *Encyclop. Method., Vers;* VI, 2.e partie, 1792.
Pupa avena, Draparnaud — *Tabl. Moll.*, 1801; *Hist. Moll.* 1805, pl. III, fig. 47-48. Pour l'Anatomie, etc. voir: Moquin-Tandon — *Hist. Moll. France*, etc. 1855, pag. 357-358; pl. XXV, fig. 33; et pl. XXVI, fig. 1-4.

α) **normalis** — (Haut. 6 millim.)

β) **major, cornea** — (Haut. 6-8 millim.)

V. C. — V. de la Doire Bàltea: Gressoney, 1400-1670m sur les rochers gneissiques (Stabile). Les (12) individus que j'ai récolté dans

cette localité ont l'ouverture plus arrondie, c'est à dire non anguleuse, à la base; et un quelque exemplaire seulement presente, outre les trois plis palataux, un quatrième pli rudimental supérieur.

Vallée de la Doire Riparia: Suse, 500-600^{m} (Mortillet, Strobel); au dessus du village de Rochemolles (Mont-Thabor), 1660^{m}; sur les rochers (crystallins), avec l'*H. rupestris* (Stabile); au Pas-des Echèlles, 1700^{m} (Strobel).

V. T. — Val Maira, 1000^{m} (Mella) — Val Tidone: Monte Pénice, *Mut.* β (Strobel).

5. Pupa secale.

Pupa secale, Draparnaud — *Tabl. Moll.*, 1801; et *Hist. Moll.*, 1805, pl. III, fig. 49-50; Rossmässler — *Icon. d. Land. und. Sussw. Moll.*, Heft. V, pl. 23 fig. 317. Moquin-Tandon. — *op. cit.*, pag. 367, pl. XXVI, fig. 26-29. (Animal).

α) **minor** (Haut: 6 millim; Diam. 2 $^{1}/_{4}$), *tenuiuscula*, *fere glabra; plicis palatalibus* 3 *conspicuis*, *quarta* (supera) *brevissima*, *remota*.

V. C. — Vallée de la Stura de Lanzo: région alpine (1700^{m}); sous les grosses pierres crystallines près les ruisseaux, avec les *Cl. plicata* et *alpina*, le *Bul. 4 dens*, etc. Rare.

Obs. Les quelques individus que j'ai trouvés ici, diffèrent de la *Pupa secale* du versant nord des Alpes par leur taille plus petite, et le test presque lisse; tandis que les exemplaires nordiques (Béx, Zürich, en Suisse; Rheden en Hannover, etc.) sont tous fortement striés, à stries addossées et obliques. Dans ces localités septentrionales cependant la *Pupa secale* présente rarement le petit quatrième pli supérieur; au contraire dans les individus de la vallée (méridionale) de Lanzo, il n'y manque presque jamais.

6. Pupa Mortilleti.

Testa oblique rimata, sub-cylindracco-fusiformis, glabriuscula, nitidula, cornea. Spira sensim attenuata, acutiuscula; anfractus 9 vix convexiusculi, sutura mediocri distincti; ultimus vix angustior, pone

rimam compressus. Apertura semiovalis, 7 plicata; plica angulari (ad insertionem anguli externi peristomatis) mediocri, vel brevissima et crassiuscula ; 1 in medio parietis aperturæ, immersa, longe intrante; columellaribus 2 approximatis, remotis, dentiformibus ; palatalibus sub-3, supera (suturam versus) profunde immersa, brevissima, valida, interdum in appendicem longam et tenuiusculam profunde intrante, antice vero ad marginem peristomatis callum emittente, cum hoc tamen non conjuncta; plica palatali altera (seu media) longa, valida, ad marginem usque aperturæ progressa; tertia (nempe infera, seu basali) punctiformi. Peristoma tenue, vix crassiusculum, reflexum, breviter expansum, albido-labiatulum.

Coquille fusiforme, un peu cylindracée, régulièrement attenuée au sommet, à fente ombilicale étroite, oblique, assez longue ; très peu ventrue, et peu épaisse, presque lisse, médiocrement luisante, assez transparente, d'un corné plus ou moins clair, souvent avec une teinte blanchâtre sur le devant du dernier tour. Spire composée de 9 tours, à peine un peu convexes, le dernier proportionnellement moins grand que l'avant-dernier, comprimé et obtusement caréné à la base. Ouverture demi-ovale, un peu étroite, munie, d'un pli supérieur, plus ou moins long et épais, à l'angle du bord extérieur du péristome; un pli assez long, immergé, sur le milieu du parois ventral; deux plis columellaires raprochés, immergés; trois plis palataux, dont le supérieur (vers la suture) très immergé, très court et calleux, souvent continué, plus mince et très long, en arrière; vers le bord du péristome souvent une callosité peu apparente en paraît la continuation en dehors, mais il y a toujours une interrution; le second pli palatal (celui du milieu) est long et fort et arrive jusqu'au péristome; le troisième ou basal, près la compression cervicale, est très petit et rudimentaire. Péristome interrompu, médiocrement réfléchi et évasé, non épais, sans bourrelet, blanchâtre, à extrémités un peu convergentes.

Haut. : 6, à 7 millimètres — Diam. : 2, à 2 $^1/_2$, millim.

V. C. — V. de la Doire Riparia: Suse, 500-600^m; contre les rochers calcareo-talqueux, avec touffes d'herbe, mêlée à la *P. avenacea* (Mortillet, Strobel).

R. P. — Paturâges alpestres au-dessus de Crisolo, au Monte-Viso, à 1600-1800^{m}; sous les grosses pierres (crystallines) près les ruisseaux et les touffes herbeux (Stabile).

V. T. — Val Stura de Cuneo, ou Démonte: Vignolo, 850^{m}; et Rocca-Sparvéra, 860^{m} près de Cuneo (Mortillet) — Val du Gesso (V. Vermegnana): Vernante, au pied du Col de Tenda (Strobel).

Obs. La *P. Mortilleti* est bien voisine de la *P. multidentata*, Olivi (*variabilis*, Drap.), dont n'est, peut-être, qu'une interessante variété locale. Cependant on distinguera aisement notre *Pupa Mortilleti* à sa taille toujours grêle et petite, non renflée, mais fusiforme comme le *P. avenacea*, et même un peu subcylindrique; à son test peu solide, à son péristome non épais, à ses plis palataux en nombre de 3 (et non 4 comme dans la *P. multidentata*); sa forme d'ailleurs est constante, et il n'y a pas de individus qui faissent le passage entre la *P. Mortilleti* et la *multidentata*; enfin cette dernière n'a pas encore été trouvée en Piémont, tandis qu'elle est commune au delà des Alpes et des Apennins. Une variété de la *P. multidentata* que M.^{r} Bourguignat désigna sous l'appellation de *Sabaudina* (*a*), se distingue: par son test plus petit, par son ouverture plus large, par ses quatre plis palataux excessivement immergés, à l'exception du troisième qui, seul, sous la forme d'un forte lamelle, vient s'epanouir sur le péristome. Même cette variété ne peut nullement être confondue avec *notre* espèce. La *P. variabilis* de Suse et de Vernante citée par M.^{r} Strobel est, sans doute, notre *P. Mortilleti*.

* 7. Pupa granum.

Pupa granum, Draparnaud — *Tabl. des Moll.* 1801; et *Hist. Moll.* 1805, pl. III, fig. 45, 46. — Rossmässler: *Icon. d. Land. und. Süssw. Mollusk.*, Heft. V, 1837, pl. 23, fig. 322 — Moq-Tandon — *Op. citat.* 1855, pag. 370 (Animal), pl. XXVI, fig. 34-38.

Obs. M. Strobel cite cette espèce trouvée par lui dans la « Valle del Ticino » transportée par le Pô et le Ticino. Je ne doute pas que

(*a*) Bourguignat — *Malacologie d'Aix-Les-Bains*; Paris, 1864, pag. 48, pl. 2, fig. 6-7.

cette petite espèce doit se trouver dans quelques-unes des vallées transpadanes sur le versant nord de l'Apennin.

Sect. **SPHYRADIUM.** (*a*)

(*Sphyradium* (partim), Agassiz — in Charpentier : *Moll. Suiss.* 1837.)

* 8. Pupa Ferrarii.

Pupa Ferrari, Porro — *Malacologia Comasca*, 1838; pag. 57, tav. 1, fig. 4.
Sphyradium Ferrari, Hartmann — *Erd. und. Süssw. Gasterop.* I, 1840; pag. 53, pl. 2, fig. 1-2 (peu caractèr.).

α) **normalis**, mihi — *Prospetto Sistem. Stat. Moll. Lugano*, 1859; Porro — *loco supra citato*, fig. 4, a. b. c.

β) **guttula**, Porro — *loco cit.*, fig. 4, d. e.

V. C. — Vallée de la Toce: Arona, côtes occidentales inférieures du Lac Majeur, 210-300^{m} (Prada, Stabile) — Val Sésia (Val du Cervo): Biella, 450^{m} (Cesati) — V. Stura de Lanzo: près le village de Céres, 717^{m}; sous les pierres micaschisteuses, avec la *Pupa pagodula* (Stabile).

V. T. — Val Maira: Dronéro, 600^{m}; parmi les mousses (Cesati) — Val du Tanaro (Strobel).

Obs. Quoique la localité de Dronéro appartient plutôt à la plaine que aux vallées, cependant la *Pupa Ferrarii*, la *Claus. Mellæ*, etc. doit-on les considerer comme espèces propres au basses régions des montagnes et des vallées, descendant jusqu'à la limite inférieure sans la dépasser.

(*a*) Coquille souvent petite, cylindroïde, à sommet obtus. Ouverture plissée. Tentacules inférieurs punctiformes. Mâchoire arquée, à peine un peu striée, non rostrée au milieu.

Sect. **PAGODINA**, mihi. (*a*)

(*Odostomia* (partim), Fleming — in: *Edinburgh. Encycl.* 1814; *Pupilla* (part.), Leach — *Brit. Moll.* pag. 126, ex Turton 1831.)

9. Pupa pagodula.

Pupa pagodula, Des Moulins — in: *Act. Soc. Linn. de Bordeaux*, IV, 1830, pag. 158; fig. — Rossmässler: *Icon. d. Land. und Süssw. Moll.*, Heft. V, 1837, pl. 23, fig. 325.

V. C. — V. de la Stura de Lanzo: Ceres, 717m; avec la *P. Ferrarii* (Stabile).

Sect. **PUPILLA.** (*b*)

(*Pupilla* (partim), Leach — *loco cit.*)

* 10. Pupa muscorum.

Turbo muscorum, Linné — *System. Natur.*, Edit. X, 1758; I, pag. 767.
Pupa marginata, Draparnaud — *Tabl. des Moll.* 1801; et *Hist. Moll.* 1805; pl. III, fig. 36-38 — Rossmässler: *Icon. Land. und Süssw. Moll.*, Heft. V, 1837; pl. 23, fig. 323 — Moquin Tandon: *Hist. Moll. de France*, 1855, p. 393. (Anatomie).

V. C. — V. de la Toce: Domo d'Ossola, 306m (Prada) — V. de la Doire Ripaire: Mont-Cénis (Strobel).

R. P. — Plaine du Pô (nord): environs de Turin (alluvions et aval), 200m (Mortillet) — Plaine sud du Pô: Alexandrie, 86-90m (Strobel).

(*a*) Coquille petite, cylindrique-ovoide, médiocrement ventrue; ombilic étroit, long; ouverture sans plis; dernier tour de spire plus grand que l'avant-dernier, montant vers le sommet de la coquille. Pedoncules, ou tentacules supérieurs, très-longs; inférieurs assez développés. Pied muni de muscles assez forts. Mâchoire faiblement arquée, à stries presque invisibles.

(*b*) Coquille petite, sub cylindrique, un peu ventrue. Ouverture avec quelques petites dents. Mâchoire presque lisse, à bord inférieur faiblement rostré, ou sans rostre.

V. T. — Val Tidone : Zavatarello (Strobel, Prada).

Var. B. — **alpicola**, Charpentier — *Mollusq. terr. et fluv. de la Suisse ;* 1837, pag. 16, pl. 2, fig. 5 — Un petit peu plus petite que la vraie *P. muscorum*, Linn., et avec le péristome à bourrelet moins robuste et moins jaunâtre.

α) **indentata** — Pas de dents ou de callosité.

β) **unidentata** — Une dent ou callosité vers le milieu de l'avant-dernier tour à l'entrée de l'ouverture.

γ) **bidentata** — Une dent à l'entrée de l'ouverture, vers le milieu de l'avant-dernier tour ; et une dent palatale inférieure opposée à l'autre.

V. C. — Au-dessus de Balme dans l'haute vallée de la Stura de Lanzo, 1500-1700^{m} ; sous les grosses pierres (cristallines), avec l'espèce suivante. Pas commune (Stabile). Il faut probablement rapporter à la Var. *alpicola*, la *Pupa muscorum* trouvée par M.^{r} Strobel au Mont-Cénis.

Obs. La *P. muscorum* Linn., typique, présente elle aussi les *trois mutations* nommées ci-dessus. La mut. *bidentata* est un peu rare en Lombardie et en Suisse (*P. bidentata*, C. Pfeiffer — *Systemat. Anordn. und Beschreib. deutsch. Land-und Wass. Schnecken* 1821). La mut. *unidentata*, Pfeiffer C., est la plus commune et la plus répandue. Quelques auteurs (Ad. Schmidt, Moquin-Tandon, etc.) donnent à la mut. *bidentata* le nom aussi de *P. bigranata*, Rossmässler (*Iconogr.* Heft. IX et X, fig. 645). Plusieurs autres, au contraire, (L. Pfeiffer, Strobel, Gredler, etc.) donnent le nom de *bigranata* à la mutation de la *P. triplicata*, Studer, pourvue seulement de deux plis, en lieu de trois, à l'ouverture.

11. Pupa triplicata.

Pupa triplicata, Studer — *Kurzes Verzeichn. der Schweiz. Conch.* 1820.
— *tridentalis*, Michaud — *Complém. à Drap.* 1831, pl. XV, fig. 28-30 ; Rossmässler : *Iconogr.* Heft. V, 1837, pl. 23, fig. 324 ; Moquin-Tandon : *Moll. de France*, 1855, pag. 395 (Animal).

V. C. — Balme, dans la vallée de la Stura de Lanzo, 1500-1700^{m} ; avec la *P. alpicola*, Chp. (Stabile) — Très rare, mais parfaitement typique.

V. T. — Vallée du Tanaro (Strobel).

* 12. Pupa Sempronii.

Pupa Sempronii, Charpentier — *Cat. Moll. Suiss.*; 1837, pag. 15, pl. 2, fig. 4. (*a*).

α) **normalis.**

β) **dilucida**, Ziegler (in Rossm.: *Icon.* Heft. V, 1837, fig. 326) — *Peristomate reflexiusculo, tenui; dente rudimentali vel nullo.*

V. C. — Versant méridional du Simplon: Gondo, 700-800^{m}, sur les rochers granitiques; *mutation* α (Venetz, Charpentier) — Rives occidentales du Verbano, 220-300^{m}; sur les vieux murs, sous la mousse, etc., avec la *Balia fragilis*, pendant la pluie; *mut.* α (Stabile) — Vallée de la Doire Bàltea: Ròppolo, collines de Viverone, 330^{m}; sur les vieux murs à sec (Mella) — Environs de Turin, alluvion, aval, 200^{m} (Mortillet). Partout elle vit sur les pierres crystallines.

Obs. Cette espèce ne diffère de la *P. umbilicata*, Drap., que par sa taille moins robuste et plus petite, par son péristome moins blanc et peu épais; cette forme, cependant, est constante. Quant à la présence ou absence plus ou moins absolue du petit pli, ou dent, de l'avant-dernier tour, touchant l'extrémité du bord extérieur du péristome, j'ai déjà fait observer, lorsque j'ai parlé de la *Cœcilianella acicula*, que cette pièce accessoire a peu d'importance pour la détermination d'une espèce, parceque elle varie beaucoup selon l'âge du mollusque, les conditions physiques où il vit, etc. La chose va bien autrement pour les plis de certaines autres espèces, du nombre et de la forme des quels on doit tirer les caractères pour la déterminations des espèces mêmes.

(*a*) *Testa cornea, nitida, cylindrica, obtusa; apertura unidentata: peristomate albido-fucescenti, reflexo, plano.* Alt. 3 à 3 $^{1}/_{2}$; Diam. 1 $^{3}/_{4}$ millim.

Gen. **VERTIGO.** (*a*)

(*Vertigo*, Müller — *Verm. Hist.*; II, 1774 — *Pupa* (partim), Drap. — *Tabl. Moll.* 1801.)

Sect. **ISTHMIA.** (*b*)

(*Isthmia*, Gray — *Natur. arrang. Moll.*; in: *Medical. Repository*; 1821, XV.)

1. Vertigo edentula.

Pupa edentula, Draparnaud — *Hist. Moll. de France*; 1805, pag. 52, pl. III, fig. 28-29.
Vertigo edentula, Studer — *Kurzes Verzeich. Conch.*; 1820, pag. 89.
— *nitida*, Férussac — *Tabl. System. Moll.*; 1822, pag. 68. — Rossmässler: *Iconogr. Land-und Süsswass. Moll.*; Heft. IX et X, 1839, pl. 49, fig. 646 — Moquin-Tandon: *Mollusques de France*, 1855, pag. 402 (animal); pl. 28, fig. 28-30.

V. C. — Vallée de la Toce: Bavéno, 210^{m} (Benson) — V. de la Stura de Lanzo: au-dessus de Balme, 1500^{m}; sous le pierres (crystallines) associée à la *Pupa triplicata*, *Hyalina fulva*, etc., assez rare partout (Stabile) — Vallée de la Doire Ripaire: Mont-Cénis, 2000^{m} (Strobel).

R. P. — Plaine du Po (nord): Vercelli, 150^{m}; terrain erratique (Mella); Turin, 220^{m}; alluvions, avàl (Mortillet).

(*a*) Les *Vertigos* diffèrent des *Maillots*, ou *Pupes*, par l'absence des tentacules inférieurs. Il y a des *Pupes* très petites, de la taille même des *Vertigos*, et cependant elles ont les tentacules inférieurs assez développés; mais chez les *Vertigos* ces organes n'existent pas, et ils ne sont pas même représentés par une saillie rudimentale; on n'y voit quelquefois que une tache noirâtre. Mâchoire faiblement arquée, sans striés, ni denticules marginales.

(*b*) Mâchoire sans apparence de saillie rostriforme au milieu du bord inférieur. Coquille cylindrique.

* 2. Vertigo muscorum.

Pupa muscorum, Drap. — *Tabl. Moll.*, 1801, non Linné, nec Müller, nec Lamk.
— *minutissima*, Hartmann — in *Neue Alpina*; 1821, pag. 220, pl. II, fig. 5.
Vertigo cylindrica, Férussac — *Tabl. System.*, 1822 — Moquin-Tandon: *Moll. de France*, 1855, pag. 400 (anim.), pl. 28, fig. 20-24.

R. P. — Plaine du Pò (nord): Vercelli (Mella); Val du Ticino (Strobel); Turin, alluvions (Mortillet) — Plaine sud: Alexandrie, Vallée du Tanaro (Strobel).

Sect. **DEXIOGYRA**, mihi. (*a*)

3. Vertigo Moulinsiana.

Pupa Moulinsiana, Dupuy — *Catal. extramar. Galliæ testac*; 1849, N. 284.
— *Charpentieri*, Shuttleworth — in Küster: *Conch. Cab.*, 1852, pag. 129, pl. XVI, fig. 41-43.

V. T. — Val de la Scrivia: Stazzano près de Serravalle, (à peu près 150^{m}) (doct.^{r} Ferrari de Gènes; Mella).

Obs. La *Vert. Moulinsiana* se distingue de ses affines par sa taille plus grande, par son ouverture munie de 4 plis ou denticules seulement; 1 dent immergée, vers le milieu de la convexité de l'avant-dernier tour; 1 columellaire (il existe rarement un'autre petite denticule vers la base de la columelle); et 2 palatales. Cette jolie espèce cosmopolite (*b*), comme presque toutes les *Vertigos* d'Europe, n'a pas encore été trouvée dans la région cispadane du Piémont, ni en Lombardie! Est-ce que, existant dans certains endroits seulement, elle a échappée aux recherches des conchyliologistes?

(*a*) Etim. δεξιογυρα = tournée à droite. Mâchoire faiblement sub-rostrée au milieu du bord inférieur.

(*b*) Je l'ai reçue de divers points de la France (nord et midi); de l'Espagne; de la Sicile; de la Suisse occident (Béx, Berne, etc.).

* 4. Vertigo pygmæa.

Pupa pygmæa, Draparnaud — *Tabl. Mollusq.*, 1801 ; et *Hist. Moll.*, 1805; pl. III, fig. 30-31.
Vertigo pygmæa, Férussac père — *Essai d'une méthode*, etc. *appliquée aux Moll. terr. et fluv.*, etc.; 1807, pag. 124. — Rossmässler : *Icon. Land-und Süssw. Moll.*, Heft. IX et X, 1839, pl. 49, fig. 648. — Moquin-Tandon : *Hist. Moll. de France*, 1855, pag. 405 (Animal).

V. C. — Vallée de la Toce: Rives du Verbano 200-220^{m} (Strobel).

R. P. — Plaine (nord) du Pô: Vallée inférieure du Tessin, 80-120^{m} (Strobel); Vercelli, 150^{m}; terrain erratique (Mella) — Haute vallée du Pô: alpes de Crisolo, pied du Mont-Viso, 1500^{m}, sous les pierres crystallines et sur les débris de bois pourri, près les ruisseaux, dans les endroits humides et marécageux, etc. (Stabile).

* 5. Vertigo antivertigo.

Pupa antivertigo, Draparnaud — *Tabl. des Moll.*, 1801, pag. 57.
Vertigo sexdentata, Férussac père — *Essai méthod.* etc., *loc. cit.*, 1807, pag. 124.
— *septem dentata*, Férussac — *Tabl. Systém.* 1822, pag. 68. — Moquin-Tandon : *loco citato*, pag. 407. (Animal).

V. C. — V. De la Doire Bàltea: Liliannes, en Val Gressoney, 650-670^{m}; sous les pierres, sur les débris de bois pourri, sous les feuilles pourries, etc. (roches crystallines), rare partout (Stabile).

R. P. — Basses régions du Tessin: 80-120^{m} (Strobel); Vercelli (Mella).

V. T. — Val Varaita: Brossasco près Venasca, 540-600^{m} (Mort.).

Obs. Même gisement des espèces précédentes. Quelquefois existe un pli rudimentaire au-dessous des plis columellaires, à la base de l'ouverture, et un autre, très petit, dentiforme, palatal supérieur vers l'angle de l'ouverture (Rossmässler: *Icon. d. Land-und Süssw. Moll.*, Heft. X, 1839; pl. 49, fig. 647).

Sect. **VERTILLA**. (*a*)

(*Vertilla*, Moquin-Tandon — *Hist. Moll. de France*, 1855, pag. 408.)

* 6. Vertigo Venetzii.

Vertigo Venetzii, Charpentier — in Férussac: *Tableau Systèm.*, 1822, pag. 69.
— *plicata*, Auguste Müller — in Wiegmann: *Archiv. für Naturgeschichte*, 1828, pag. 210, pl. IV, fig. 6.
— *Venetzii*, Charp. — *Catal. Moll. Suiss.* 1837, pag. 18, pl. 2, fig. 11.
— *hamata*, Held — in: *Isis*, 1837, pag. 304.
Rossmässler — *Icon. der Land-und Süssw. Moll.*, Heft IX et X, pl. 49, fig. 650.
Moquin-Tandon — *Moll. de France*, 1855, pag. 408 (Animal).

R. P. — Vallée du Ticino (Strobel).

* 7. Vertigo pusilla.

Vertigo pusilla, O. Müller — *Verm. Hist.*, II, 1774, pag. 124.
Helix vertigo, Gmelin — *Systema naturæ*, etc. 1788, pag. 3664.
Pupa vertigo, Draparnaud — *Tabl. Moll.*, 1801, pag. 57.
Rossmässler — *Iconogr.* etc., loco citato fig. 649.
Moquin-Tandon — *Op. cit.*, pag. 409 (Animal).

V. C. — Rives du lac Majeur (Strobel), Feriòlo (Benson) — Vallée de la Doire Baltea: Viverone (Mella).

(*a*) Coquille tournée à gauche, très petite. Mâchoire à bord libre, ou inférieur, a peine un petit peu rostriforme-arrondi au milieu.

†† *Oculos ad basin pedunculorum ferentia.*

† Oculi ad basin postero-internam.

Familia: AURICULACEA.

Gen. CARYCHIUM.

(*Carychium*, Müller — *Verm. Hist.*, II, 1774, pag. 125.)

* 1. Carychium minimum.

Carychium minimum, Müller — *Verm. Hist.*, loco citato.
Auricula minima, Drap. — *Tabl. Moll.*, 1801, pag. 54.
Rossmässler — *Icon.* etc., Heft IX et X, 1839; pl. 49, fig. 660
Moquin-Tandon — *Moll. de France*, 1855, pag. 413, pl. 29, fig. 15-23 (Anatom).

V. C. — Val de la Toce: Domo d'Ossola, 310^{m} (Strobel) — Val de la Doire Bàltea: Viverone, 330^{m} (Mella).

R. P. — Plaine du Pô, nord: Valle del Ticino, 60-100^{m} (Strobel) —; Vercelli, 130^{m} (Mella); Turin, alluvions, 220^{m} (Mortillet).

2. Carychium tridentatum.

Saraphia tridentata, Risso — *Hist. nat. Europ. mérid.*, IV, 1826, pag. 84.
Carychium elongatum, Villa — *Dispos. syst. Conch.*, 1841, pag. 59.
— *tridentatum*, Bourguignat — *Aménités malacologiques*, in: *Revue et Mag. Zool.* par Guérin, 1857, § LXIV; et 1859, § LXXII, pl. II, fig. 12 (tirage à part, pl. XV, fig. 12).

V. C. Hôspice du Simplon, 2020^{m}; sous les grosses pierres dans les endroits marécageux (Stabile). Six exemplaires qui ne diffèrent pas l'un de l'autre. Cette espèce (ou variété (?) de la précédente) a été trouvée aussi par M.^{r} Bourguignat dans les bois de Schwibbogen, entre Ematten et Sonnenberg près du lac de Lucerne, ou lac des Quatre-Cantons, (entre 750 et 850^{m}); et à Giessbach, dans l'Ober-

land Bernois, près des cascades (à peu près 600^{m}). Nous avons reçu ce Carychium de Florence, recueilli et communiqué par notre ami conchyliologiste M.^{r} Uzielli de Livourne; sa forme est un petit peu plus élancée, et ses tours paraissent un peu moins convexes. Le *C. tridentatum* existe aussi en Lombardie, où il est mêlé quelquefois au *C. minimum*. D'après Moquin-Tandon (*Moll. de France*, p. 414) M.^{r} Puton aurait trouvé le *C. minimum* dans les Vosges à 800^{m}; il est bien probable que ce soit le *C. tridentatum*.

B. PULMONATA OPERCULATA. (7)

†† Oculi ad basin postero-externam.

Familia: ACICULACEA.

Gen. ACME.

(*Acme*, Hartmann — *System. Gasterop.* 1821, pag. 37 — *Acicula*, Hartmann in: *Neue Alpina*, 1821; non Risso — *Pupula*, Agassiz, in Charpentier — *Moll. terr. et fluv. de la Suisse*, 1837.)

1. Acme lineata.

Bulimus lineatus, Draparnaud — *Tabl. Moll.*, 1801.
Auricula lineata, Drap. — *Hist. Moll.*, 1805, pl. III, fig. 20-21 (mala).
Acicula lineata, Hartmann — in: *Neue Alpina*, 1821, I, pag. 215.
Cyclostoma lineatum, Férussac — *Dict. class. d'hist. natur.*, II, 1822, pag. 90.
Acme lineata, Hartmann — in Sturm: *Deutschland Fauna*, etc. VI, 1823.
Pupula lineata, Charpentier — *Op. cit.* 1837, pag. 22.
Cyclostoma lineatum, Porro — *Malacologia Comasca*, 1838, pag. 76, pl. 1, fig. 5.
Moquin-Tandon — *Moll. de France*, 1855, pag. 509, pl. 38, fig. 4-7 (optima).

V. C. — Rives occidentales du Lac Majeur: Belgirate, etc.; sous les grosses pierres, dans les petits vallons abrités et frais; rare (Stabile).

(7) Voyez à la fin du livre.

††† Oculi ad basin externam.

Familia: CYCLOSTOMACEA.

Gen. CYCLOSTOMUS.

(*Cyclostoma* (partim), Draparnaud — *Tabl. Moll.* 1801; *Cyclostomus*, Montfort — *Conch. systém.*, II, 1810, pag. 287).

Sect. ERICIA

(*Ericia*, Moquin Tandon — in Partiot: *Mémoire sur les Cyclostomes*, 1848).

* 1. Cyclostomus elegans. (8)

Nerita elegans, Müller — *Verm. Hist.*, 1774, II, pag. 177.
Cyclostoma elegans, Drap. — *Tabl. Moll.*, 1801, pag. 38.
Cyclostomus elegans, Montfort — *Conch. syst.*, 1810, pag. 287.
Moquin-Tandon — *Moll. terr. et fluv. de France*, 1855, vol. I (études anatom. et physiolog. des moll.), et vol. II, pag. 497, pl. 37, fig. 3-23 (Anatom.).
Troschel, H. — *Das Gebiss der Schnecken*, etc.; Berlin, I, 1856, pag. 69, pl. 4, fig. 8 (dents linguales).
Claparède, R. E. — *Cyclostom. elegantis anatome - Dissert. inaugur.*, cum tab. 2, Berlin, 1857.

R. P. — Plaine du Pô (nord): Pavie, charrié par le Tessin (Strobel, Rezia) (*a*); Turin (Mella) — Plaine sud: Rosignano, Sanctuaire de Créa, 200-400^{m} (Mella); collines d'Asti, Alexandrie, Valmadonna, (Mella, Strobel, Marani); Monferrato (Rezia); Stradella, Broni (Villa, Strobel).

V. T. — Vallée du Tanaro (Strobel) — V. de la Bormida: Acqui (Villa, Bonomi) — V. Scrivia, sur les coteaux de la rive droite à Tortone, Corniasca, etc. (Mortillet) — Val Staffora; Val Coppa; Val Aversa; Val Tidone; Bobbio, etc. in Val Trebbia (Strobel).

(8) Voyez à la fin du livre.

(*a*) D'après M.^{r} le doct. A. Rezia (*Enum. sistem. Gasterop. terr. e fluv. dei dintorni di Pavia*, 1848) on aurait essayé infructueusement d'acclimater le *C. elegans* à Pavie.

NOTES.

(1) Les mollusques *pulmonés inoperculés* (à l'exception des *Proserpinides*) sont androgynes, et appartiennent à l'ordre des *Adelopneumones*, c'est à dire à ces mollusques qui ont *l'orifice respiratoire petit, situé à droite ou à gauche de la marge de la cuirasse ou du collier, et avec un sphincter spécial* (1). Les progrès de la malacozoologie ont fait connaître aussi les notables différences des organes digestifs, et plus particulièrement des ingestifs ou de la masticaation, dont l'étude est d'autant plus important car ces organes sont en rapport avec les mœurs et les habitudes de ces petits êtres merveilleux qui sont bien

(1) Chez les *Inoperculés d'eau douce*, la cavité respiratoire tapissée d'un réseau vasculaire pour la respiration aérienne, contient aussi quelques lamelles branchiales pour la respiration aquatique; d'après cette organisation, plusieurs malacologistes ont retiré ces mollusques de l'ordre des *Pulmonés*, et ont créé pour eux l'ordre des *Pulmobranches*; quant aux *Ancyles* on les a placés parmi les *Monopleurobranches*. Si d'un côté il y a des motifs qui justifient ces démembrements, il n'est pas moins vrai, d'autre côté, que les *Inoperculés* d'eau douce sont de vrais pulmonés, c'est à dire respirants l'air libre.

Même chez les *Operculés terrestres* l'appareil vasculaire présente déjà quelques rudiments d'organisation branchiale, et néanmoins il sont tous des mollusques demeurants sur les troncs des arbres, sur les rochers, etc., même où il n'y a point d'eau, tandis que les *Operculés aquatiques* sont des vrais branchifères destinés à vivre dans l'eau, et pas autrement. Quand on parle des mollusques, ce n'est pas taxativement et, comm'on dit, à la lettre, qu'on doit accepter le mot *pulmonés*, comme l'on ferait pour des animaux d'un ordre supérieur; mais, pour tout malacologiste sensé, un *mollusque pulmoné* n'est autre chose que un *mollusque respirant l'air libre*.

dignes de toute l'attention des scrutateurs de la nature (1). Nous n'entrerons ici que dans quelques détails descriptifs sur la mâchoire et la langue des *Adelopneumones*.

La *mâchoire* est une pièce arquée, dure, cornée, implantée supérieurement dans les lèvres, c'est à dire fortement attachée aux parois de la cavité buccale. Cet organe est composé de mucus endurci, contenant une faible quantité de carbonate de chaux. Presque tous les *Adelopneumones* n'ont que *une seule mâchoire*, quelques-uns *trois*; d'autres enfin *n'en possèdent pas*.

Mâchoire unique ou solitaire.

Chez les *Adelopneumones* qui possèdent une seule mâchoire, celle-ci se présente sous des formes différentes, dont voici les principales:

Oxygnatha — Mâchoire fortement arquée, et quelquefois verticalement carénée au milieu, avec une forte saillie rostriforme, plus ou moins large, ou en forme de bec, à la partie moyenne du bord libre ou inférieur.

a) Mâchoire arquée d'avant en arrière, lisse ou presque lisse: *Limax*, *Philomycus* (2), *Tennentia* (3), *Parmarion* (4), *Helicarion* (5), *Vitrina*, *Zonites*.

(1) On a enfin compris combien il est indispensable à l'avancement et perfectionnement des études malacologiques, de bien examiner, avant tout, l'organisation des mollusques. Plusieurs savants dans ces dernières années, se sont occupées activement de cette branche importante de l'histoire naturelle, et leurs travaux ont déjà apporté beaucoup de lumière dans l'obscure labyrinthe; il reste encore bien à faire, c'est vrai, mais nous ne doutons pas d'affirmer que de nos jours on a déjà de quoi poser quelques bases d'une malacologie assez rationelle. Parmi les contemporains illustrateurs de l'anatomie soit générale soit speciélle des mollusques, nous citerons les suivants: Albers, Baudon, Claparède, Deshayes, Milne Edwars, Fischer, Gassies, Gegenbaur, Gratiolet, J. E. Gray, Aloys Humbert, Keber, Knight, Lacaze-Duthiers, Laugier, Lebert, Leidy, Lovén, Macdonald, Moquin-Tandon, Mörch, Otto Goldfuss, Robert-Garner, Saint-Simon, Adolphe Schmidt, Oscar Schmidt, Semper, W. Thompson, Troschel, Wilton, Woodward, etc. Malheureusement nous avons, dans ces dernières années, à regretter la perte de plus d'un de ces honorables savants. Ici à Milan, c'est M.r Sordelli (l'habile dessinateur des reptiles du grand ouvrage de M.r le Prof.r Jan) qui s'occupe actuellement de l'anatomie des mollusques. Ce monsieur a bien eu l'obligeance de se mettre à notre disposition, pour cette partie, et dès ses premiers essais nous n'avons que des éloges à lui tributer.

(2) *Philomycus*, Rafinesque — *Annal. of nat.* 1820 (Limax carolinensis, Bosc.).

(3) *Tennentia*, Humbert — in *Revue et Mag. Zool.*, par Guérin, Paris; 1862, novembre (T. Twaithesi, H.).

(4) *Parmarion*, Fischer — in: *Act. Soc. Linn. de Bordeaux*, tom. XX; juin, 1855.

(5) *Helicarion*, (Helixarion), Férussac — *Tableau systém.*, *Prodrome*, 1822.

b) Mâchoire à côtes fines, serrées, n'arrivant pas jusqu'à la marge inférieure: *Macrocyclis* (1).

c) Mâchoire courbée en forme de fer à cheval, et munie de côtes fortes et distinctes: *Simpulopsis* (2); ou de dents robustes et saillantes sur le bord libre: *Pellicula* (3).

d) Mâchoire comme la précédente, avec, et plus souvent sans dents, toujours surmontée d'une plaque large et haute, trapezoïde ou quadrangulaire, implantée dans la cavité buccale (4), et tantôt lisse ou presque lisse: *Succinea*; tantôt avec de côtes verticales: *Omalonyx* (5).

e) Mâchoire peu courbée, lisse, très semblable à celles des Zonites, mais surmontée d'une plaque quadrangulaire, haute et large, à peu près comme chez les succinées: *Camptonyx* (6).

Aulacognatha — Mâchoire peu arquée, souvent assez étroite, à stries fines, plus ou moins prononcées, et à denticules ou crénelures marginales petites, peu distinctes, ou nulles; saillie médiane du bord libre plus ou moins prononcée, non rostriforme.

a) Saillie médiane, denticules marginales et stries nulles: *Ariophanta* (A. retrorsa, Gould; spec. sinistr.).

b) Saillie médiane plus ou moins distincte, quelquefois nulle; stries nombreuses, plus ou moins étendues, apparentes, ou demi-effacées: *Parmacella*; *Helix* — Sect. Delomphalus (H. rupestris, rotundata, etc.), Bradybæna (H. ciliata), Sagda (H. Cookiana, Gmelin; H. alligans, Adams, etc.); *Bulimus* — Sect. Buliminus (B. obscurus, montanus, etc.), Zebrina (B. detritus, etc.), Chondrula (B. tridens, quadridens, etc.), Azeca (B. Menkeanus, dentiens), Zua (B. subcylindricus), Ferussacia (B. folliculus, etc.); *Stenogyra* — Sect. Rumina (B. decollatus), Subulina (B. octonus, etc.); *Pupa*, *Balia*, *Clausilia*, *Carychium*, *Physa*, *Planorbis*, *Amphipeplea*, etc.

Odontognatha — Mâchoire à côtes; largement crénelée, ou fortement denticulée sur le bord libre.

a) Mâchoire médiocrement courbée, à côtes nombreuses, plus ou moins

(1) *Macrocyclis*, Beck — *Index Moll.* 1837 (Helix laxata, Fér; H. concava, Say, etc.)

(2) *Simpulopsis* (Beck), Shuttleworth — *Beiträge zur näheren Kenntniss d. Land-und Süssw. Moll. d. Portorico*; in: *Mittheil. Naturf. Gesellsch. in Bern*; März, 1854. Vitrina sulcosa, Férussac; V. rufovirens, Moricand, etc.).

(3) *Pellicula*, Fischer — *Mélanges de Conchyliologie*, in: *Act. Soc. Linn. de Bordeaux*, janvier 1856 (Succinea depressa, Rang).

(4) Chez quelques *Arions* et *Physes*, etc. existe aussi une sorte d'appendice, souvent assez large rélativement à la partie libre, implantée dans les lèvres. La partie supérieure de la mâchoire de la *Physa acuta* est terminée en forme de triangle.

(5) *Omalonyx*, D'Orbigny — Fischer: *loco citato*, 1856 (Succinea unguis, D'Orb.).

(6) *Camptonyx*, Benson — in: *Annals and Mag. of nat. hist.* May, 1858. (C. Theobaldi, B.).

fortes et aplaties, formant autant de denticules ou crénelures marginales emoussées: *Arion*, *Ariolimax* (1), *Megapelta* (2), *Vaginulus*, *Helix* — Sect. Trigonostoma (H. angigyra, obvoluta, etc.), Drepanostoma, Fruticicola, partim (H. strigella, cantiana, carthusiana, cinctella, sericea, hispida, etc.), Xerophila, partim (H. apicina, conspurcata, unifasciata, cespitum, etc.).

b) Mâchoire peu arquée, à côtes fines ou lignes convergentes; dents marginales nulles: *Liguus* (3).

c) M. arquée, à stries perpendiculaires, nombreuses et robustes: *Achatina* (A. fulica, etc.).

d) M. à côtes peu nombreuses, fortes: *Limicolaria* (4).

e) M. arquée, à côtes peu nombreuses, saillantes, et à dents (ou saillies) marginales, fortes: *Helix* — Sect. Ulota (H. fruticum), Xerophila, part. (H. neglecta, ericetorum, pisana, variabilis, etc.), Isognostoma (H. personata), Arianta (H. arbustorum), Campylæa (H. glacialis, frigida, colubrina, cingulata, tigrina, zonata, etc.) (5), Iberus (H. serpentina, etc.), Macularia (H. niciensis, sicana, Codringtoni, etc.), Tachea (H. sylvatica, nemoralis, etc.), Pomatia (H. pomatia, H. cincta, Müller, etc.); *Borus* (6).

Goniognatha — Mâchoire arquée, convexe en dessus, plus ou moins concave inférieurement; composée de segments imbriqués.

a) Segments nombreux, verticaux, en forme de larges côtes, à marge externe convexe, un peu concave à l'interne, convergentes vers le centre: *Bulimulus* (7).

b) Segments larges, en forme de triangles irréguliers, disposés obliquement, à marge externe crénelée; un grand triangle au milieu de la mâchoire: *Orthalicus* (8).

Trois mâchoires

Quelques-uns des *Adelopneumones* possèdent trois mâchoires, ou plus proprement leur appareil maxillaire est formé de trois pièces; l'une robuste (la

(1) *Ariolimax*, Mörch — *Beiträge zur Molluskenfauna Central-Amerika's*; in *Malak. Blätter*, von Menke et Pfeiffer, 1859, (Limax Columbianus, Gould.).

(2) *Megapelta*, Mörch — in: *Journ. Conchyl.*, Paris, 1857, (M. semitecta, Mörch).

(3) *Liguus*, Montfort — *Conch. syst.*, 1810, (Achat. virginea, etc.)

(4) *Limicolaria*, Beck — *Index*, etc. 1837, (Bulimus Adansoni, Pfeiffer).

(5) M.r de Saint-Simon (*Miscel. Malacol.*, 2.e décade, Toulouse, 1856) a bien eu l'obligeance de anatomiser presque toutes ces Campylées; M.r Sordelli de Milan, l'H. frigida et l'H. cincta.

(6) *Borus*, Albers — *Die Heliceen nach natürlich. Verwandtsch. system. geord.*; Berlin, 1850 (Bulimus hæmastomus, Scopoli).

(7) *Bulimulus*, Beck — *Index*, etc. 1837, Bulimus lita, Fér.; B. cinnamomeo-lineatus, Moricand, etc.

(8) *Orthalicus*, Beck — *Index*, etc. (Bul. gallina sultana, Lamk.).

vraie mâchoire), supérieure, transversale; les autres deux, moins fortes, souvent peu développées, inférieures, sont placées l'une à droite et l'autre à gauche, et verticalement.

a) Mâchoires lisses; la supérieure le plus souvent avec une saillie rostriforme médiane peu sensible: *Limnæa.*

b) Mâchoires supérieure et latérales papillifères, non rostrées au milieu: *Ancylus.*

c) Mâchoires latérales à peine rudimentales: *Planorbis corneus.*

Mâchoires nulles

Agnatha — Enfin les mollusques Adelopneumones carnassiers, qui chassent la proie vivante, ne possèdent pas de mâchoires: *Testacella*, *Daudebardia*, *Glandina*, *Cylindrella.*

Langue et dents linguales

La langue des Mollusques est représentée par une espèce de ruban cartilagineux (1), long, étroit, épais, concave en dessus, élastique, placé sur le plancher de la cavité buccale, et recouvert d'une membrane mince, résistante, rude, hérissée d'un grand nombre de petites papilles chitineuses (2), solides, plus communément appellées dents. Chez les *Adelopneumones* ces dents sont à peu près toutes égales, disposées en séries nombreuses transversales, formant une sorte de pavé uniforme ou treillisage (3). J'ai créé, dans ma collection, pour ces mollusques la tribu des *Isoglossata.* La disposition des séries ou rangées varie chez les divers mollusques; ainsi elles sont disposées sur une ligne droite: *Planorbis contortus*; ou en lignes courbes: *Limax carinatus*; à angle rentrant: *Cæcilianella acicula*; ou saillant: *Ancylus fluviatilis*; à legères courbures ou sinuosités symétriques: *Vitrina pellucida*, *Zonites striatulus*, *Zua lubrica*, *Helix obvoluta*, etc.; ou bien en séries obliques qui des bords du ruban lingual descendent vers le centre: *Testacella*, *Daudebardia*, etc.

(1) Quelques naturalistes ont regardé cet organe comme une mâchoire inférieure.

(2) La *Chitine* (χιτών = tunique) est une substance découverte par M.r Odier dans les parties solides et tégumentaires du corps et des membres des Insectes et des Crustacés, dans la composition des quelles elle entre pour un quart. On l'obtient en traitant ces deux parties par la potasse à chaud qui ne fait que la dégager, sans la dissoudre, des autres substances animales avec lesquelles elle se trouve mêlée. Elle offre pour caractère d'être soluble dans l'acide sulphurique à chaud, de ne point jaunir dans l'acide nitrique, de brûler sans se fondre, en laissant un charbon qui conserve la forme de l'organe brûlé, enfin de ne pas contenir de l'azote. Par ce dernier caractère la Chitine se rapproche des substances végétales.

(3) *Pavement*, Macdonald.

Les dents linguales sont simples, bifides, trifides et même quelquefois quadrifides, à pointes inégales, et dont les externes sont presque toujours les plus basses. Souvent les pointes obtuses sont surmontées d'un appendicule ou dent conique, courte et forte: *Limax*, *Vitrina*, *Zonites*, *Zua*, etc.

Chaque série transversale est composée d'une dent médiane ou centrale, et de plusieures dents latérales; souvent les dents latérales allant vers les côtés externes de la langue changent plus ou moins de forme; si elles sont tricuspides, ou bicuspides, les dentelures ou pointes latérales à la pointe élevée centrale, et plus encore celle du côté interne, s'oblitèrent; la pointe centrale se transforme elle aussi, de manière que les dents marginales de la plaque linguale sont quelquefois remplacées par de vraies pointes élevées, simples, fortes, cunéiformes ou aculeiformes, et plus ou moins recourbées; c'est ce qui a lieu ordinairement chez les *Oxynatha*.

Dent centrale — *a*) simple. Cette dent, ou papille, est quelquefois en forme de cône plus ou moins obtus: *Vaginulus*, *Philomycus*, *Amphipeplea*, *Limnæa*, etc.; ou en forme d'ergot: *Borus*; longue, étroite, à sommet lanceolé, obtus: *Achatina fulica*; petite, sub-carrée: *Bulimus cinnamomeo-lineatus*; courte, très petite: *Stenogyra* (Bul.) *decollata* et *octona*; large, sub-carrée, obtuse: *Bostryx* (1); large, allongée, tronquée, sub-arrondie au sommet: *Ariophanta retrorsa* (sinistr.).

b) bicuspide ou bifide: pointes larges, sub-quadrangulaires: *Orthalicus* (Bul.) *gallina sultana*; plus ou moins cunéiformes: *Camptonyx*, *Planorbis*.

c) tricuspide ou trifide: pointes mamelonnées, plus ou moins obtuses ou cunéiformes, la médiane ordinairement plus élevée et robuste: *Arion*, *Limax*, *Tennentia*, *Gœotis* (2), *Vitrina*, *Simpulopsis*, *Succinea*, *Zonites*, *Helix* (stricto sensu), *Zua lubrica*, etc. (3).

d) quadrifide: pointes arrondies, les deux médianes égales, les deux externes plus basses: *Pellicula*.

Dents latérales — *a*) simples: fortes, un peu courbées, pointues, en forme d'ergot: *Borus*; médiocres, coniques, obtuses: *Vaginulus*, *Philomycus;* larges, sub-carrées: *Bostryx*.

b) bicuspides ou bifides: pointes sub-carrées, ou cuneiformes, sub-arrondies ou mamellonnées, etc.; la dentelure interne est presque toujours

(1) *Bulimus*, (Bostryx) *solutus*, Troschel-in: *Zeitschr. fur Malakozool.*, 1847.

(2) *Gœotis*, Shuttleworth — *Beiträge zur näheren Kenntniss der Land-und Süsswass. Moll. der Portorico;* in: *Mittheil. Naturf. Gesellsch. in Bern;* märz, 1854. — M.r Fischer (in: *Act. Soc. Linn. de Bordeaux*, tom. XX, juin, 1855) donne ce genre comme synonyme de *Peltella*, Webb et Van Beneden.

(3) Les pointes ou dentelures de chaque côté de la pointe centrale, chez la *Zua lubrica* et *l'Helix nautiliformis* sont très émoussées et reduites presque à néant.

la plus longue: *Vitrina*, *Simpulopsis*, *Succinea*, *Zonites*, *Helix* (stricto sensu), *Zua*, *Bulimus cinnamomeo-lineatus*, *Orthalicus*, *Achatina fulica*, *Camptonyx*, *Limnæa*, etc.; une pointe arrondie et l'autre courbée en forme de bec sur elle, et munie du côté interne de petites denticules: *Bulimus lita*; dentelures ou pointes égales, symétriques, obtuses: *Tennentia*; ou sub-arrondies: *Ariophanta retrorsa*.

c) trifides ou tricuspides: *Arion*, *Limax*, *Gœotis*, *Rumina* (Bul.) *decollata*, *Planorbis*, etc.;

d) quadrifides: *Amphipeplea*.

Dents marginales — *a*) simples: courtes, coniques, très petites: *Philomycus;* cunéiformes et presque droites: *Camptonyx*; allongées, fortes, plus ou moins subulées et récourbées: *Limax*, *Gœotis*, *Vitrina*, *Zonites*.

b) bicuspides: dentelure ou pointe interne longue, conique, un peu courbée; l'extérieure très petite, tuberculiforme: *Planorbis carinatus;* pointes inégales, obtuses: *Bostryx*; dentelures égales, symétriques, chaque pointe elle même courtement bifide: *Ariophanta retrorsa*.

c) tricuspides ou trifides: *Simpulopsis*; les deux pointes plus courtes d'un seul côté (l'externe): *Bul. cinnamomeo-lineatus*.

d) multicuspides: larges, terminées à dentelures petites, uniformes: *Amphipeplea*.

Les denticules ou papilles linguales chez la *Parmacella Deshayesii* (1) sont réduites à de simples asperités ou denticulations aplaties, triangulaires. Le muscle semi-circulaire de la poche buccale n'est jamais en contact avec les aliments, et la plaque cornée ou linguale n'offre aucune trace de vaisseaux, ni de nerfs. « Ce ne sont pas, observe M.r Fischer, des organes de gustation, mais on peut les rapprocher des armures du palais de certains poissons ». Cette singulière organisation est elle caractéristique et commune à toutes les vraies Parmacelles (exclus.: *Peltella* et *Parmarion*)? — Chez les mollusques carnassiers, la dent ou papille centrale n'existe pas; leur membrane linguale est garnie d'une grande quantité de spinules visibles même à l'œil nu, fortes, allongées, acérées, disposées en series ou rangées transversales et obliques formants un angle entrant médiane, mais désunies. Ces spinules sont coniques, légèrement courbées, à convexité dirigée en dedans, terminées à crochet, et avec un renflement ou apophyse vers la moitié: *Testacella*, *Glandina*; ou bien elles sont aigües, lisses, non crochues, et avec leur partie inférieure renflée: *Daudebardia*.

Pour désigner la disposition des dents ou papilles linguales de chaque rangée (2), il vient très à propos d'user la formule déjà employée pour repré-

(1) P. Fischer — *Mélanges de Conchyliologie*; in: *Act. Soc. Linn. de Bordeaux*, 1855.
(2) *Glied*, en allemand.

senter la dentition des animaux vertébrés. Ainsi, p. ex., la notation 55. 1. 55 indique une série ou rangée de 55 dents ou papilles latérales de chaque côté de une dent ou papille centrale. Cependant, comm'il devient utile de tenir compte quelquefois même du nombre des séries ou rangées, ainsi peut servir la notation formulée de cette manière: $\frac{37.\ 1.\ 37}{100}$. Par cette notation j'aurai représenté le nombre (100) des rangées dentales de la langue de la *Vitrina pellucida*, et le nombre des dents médianes ou centrales (*une*) et latérales (37 et 37) de chaque série ou rangée; en total 7,500 papilles! Le nombre des dents ou papilles linguales de chaque série, de même que le nombre des séries ou rangées est très variable, et non seulement dans les divers genres, mais chez même les différentes espèces. En voici quelques exemples parmi les inoperculés (1): *Succinea putris* $\frac{52.\ 1.\ 52}{50}$; *Balia fragilis* $\frac{20.\ 1.\ 20}{130}$; *Clausilia laminata* $\frac{25.\ 1.\ 25}{120}$; *Claus. nigricans* $\frac{20.\ 1.\ 20}{90}$; *Arion empiricorum* $\frac{55.\ 1.\ 55}{160}$; *Helix cingulata*, Var. *Luganensis*, Schintz; et *H. nisoria*, Rossm. (à peu près) $\frac{25.\ 1.\ 25}{80}$; *H. tigrina*, Jan, de 80 à 90 rangées d'environ 60 papilles grosses et assez saillantes; *H. aspersa* $\frac{52.\ 1.\ 52}{155}$; *H. caperata*, Montagu (d'Angleterre) $\frac{25.\ 1.\ 25}{80}$; *Hyal.* (Zonites, part.) *cellaria* $\frac{13.\ 1.\ 13}{35}$; *Hyal. nitidula* $\frac{32.\ 1\ 32}{55}$; *Bulimus obscurus* $\frac{27.\ 1.\ 27}{120}$, etc.

Quelques observations sur les Vitrines.

Nous avons déjà observé que les Vitrines possèdent une mâchoire lisse, arquée, et munie d'une forte saillie rostriforme sur le milieu du bord libre ou inférieur; et que leur langue est couverte de nombreuses rangées de denticules ou papilles dont la centrale est bifide, les marginales subulées ou aculeiformes. Dans mes diverses excursions malacologiques j'ai preparé avec soin et conservé dans l'alcool affaibli quelques exemplaires adultes de cinq espèces de *Vitrines* que j'ai pu trouver vivantes: *Vitr. brevis*, Fer.; *Charpentieri*, mihi (= *nivalis*, Charp.); *diaphana*, Drap.; *major*, Fér.; et *pellucida*, Müller. J'ai soumis quelques individus de ces Vitrines au scalpel de M.r Sordelli, et voici les resultats des nos observations: Les mâchoires de la *Vitrina Charpentieri*, *diaphana* et *pellucida* présentent bien peu de différences; elles sont très arquées, larges, hautes, et un peu droites en dessus, ce qui leur donne un'apparence un peu sub-carrée. La mâchoire de la *V. major* est un

(1) Thomson Villiam: *Remarks on the Dentition of British Pulmonifera*; in: *Annals and Mag. of nat. hist.*, London, febr. 1851 = Saint-Simon: *Miscellanées Malacol.*, 2.e décade; Toulouse, 1856.

peu moins grande, elle est arrondie supérieurement, et à extremités plus atténuées, mais un peu obtuses. La mâchoire de ces quatre espèces est munie d'une saillie rostriforme très forte, en forme de cône renversé; un peu plus large, mais plus obtuse chez la *V. Charpentieri*. La partie supérieure de la mâchoire, appendice ou espèce de racine qui s'emplante dans les lèvres, est longue et très étroite chez la *V. major*; un peu plus haute chez la *Charpentieri*, étroite et aussi longue que la mâchoire chez la *diaphana*, courte mais plus haute chez la *pellucida*. Mais la mâchoire de la *V. brevis*, de même que ses dents linguales, présentent des notables différences: la mâchoire est très large, et peu haute, et la saillie rostriforme n'est représentée que par une simple avancement au milieu du bord inférieur; elle est large et très obtuse; l'appendice, ou racine supérieure est arrondie, étroite et aussi longue que toute la mâchoire.

Les dents linguales de la *V. Charpentieri*, *major*, et *pellucida* ne sont guère différentes entr'elles, si ce n'est que chez la *V. major* elles sont un peu plus petites. Leur dent centrale est tricuspide, les dents latérales bicuspides, les marginales, ou spinules, sont hautes, aculeiformes, un peu obliques et inclinées en dedans. La pointe ou dentelure médiane de la dent centrale, de même que la pointe interne, ou la plus grande, des dents latérales est très élevée (un peu moins chez la *V. diaphana*), mamelonnée, un peu enlargie au sommet et arrondie (1); le côté ou paroi interne des dents latérales est sensiblement sinué.

Chez la *V. diaphana* les pointes ou dentelures mineures de la dent centrale, sont presque réduites à néant, et n'y sont tracées, pour ainsi dire, que par la sinuosité qui est de chaque côté de la grande pointe médiane; les denticules ou spinules marginales chez la *V. diaphana* sont plus obliquement inclinées.

Quant à la *V. brevis*, ce n'est pas seulement la dent centrale qui est tricuspide, mais un certain nombre aussi des dents latérales; la dentelure ou pointe principale est très élevée, mamelonnée, arrondie au sommet comme chez les autres espèces; mais les dentelures inférieures, sont tout à fait émoussées et arrondies de manière qu'on dirait que c'est une pointe solitaire qui s'élève du milieu d'une base large et sub-arrondie; cependant chez les jeunes individus, et tant plus chez le nouveau-nés, la dent centrale et plusieures des latérales sont distinctement tricuspides, à dentelure médiane plus élevée et peu obtuse; celle-ci dans le dent centrale s'enlargie un peu au sommet, et est terminée en pointe qui paraît triangulaire. Chez les adultes, après un certain nombre de dents obtusement tricuspides, celles-ci se changent ensuite en bicuspides, à peu près de la même forme que celles de la *V. dia-*

(1) Toutes les grandes pointes, soit de la dent centrale que des latérales chez les Vitrines, sont surmontées de cette espèce de appendicule conique obtus dont nous avons déjà parlé, et qui existe aussi chez les *Limax*, *Zonites*, *Zua*, etc.

phana, mais à pointe ou dentelure externe plus émoussée, c'est à dire réduite à une élevation sub-arrondie, et à côté interne un peu sinué; bientôt cette élevation s'amoindrit elle aussi, la dentelure ou pointe principale s'amincit, la sinuosité interne devient plus sensible, et voilà les dents latérales changées en pointes marginales, remarquables par leur forme, car elles ne sont pas ni hautes, ni aculeiformes ou subuliformes comme chez les autres Vitrines et les Zonites, etc.; mais basses, larges, fortes, peu obliques et à sommet assez obtus, on les dirait un *quid* intermediaire entre les dents et les spinules.

Lorsque nous avons parlé de la forme des dents ou papilles linguales, nous avons fait remarquer que les mollusques pourvus de dents médianes et latérales comme chez les phytivores, et de spinules marginales comme les carnassiers qui se nourrissent de proie morte, appartiennent presque tous aux *Oxygnatha*, c'est à dire à ces mollusques dont la mâchoire présente une saillie rostriforme au milieu du bord libre. Or, d'après l'inspection des organes de la mastication de la *V. brevis*, il paraît qu'il y ait aussi un certain rapport entre la forme des spinules marginales et la forme de la mâchoire; c'est à dire que lorsque la saillie rostriforme de la mâchoire est peu prononcée et très obtuse, les dents ou spinules marginales sont elles aussi moins élevées, plus larges et plus obtuses, plus dentiformes que aculeiformes; le mollusque donc plus phytivore que carnassier.

Notes sur les genres Tennentia, Parmarion, Helicarion, et Camptonyx.

Les observations anatomiques sur les Mollusques du Piémont nous ont nécessairement entrainés à parler aussi de plusieures espèces et même de quelques genres exotiques; quelques-uns de ces genres, d'autant plus interessants quant ils sont moins connus, méritent bien des notes illustratives. Quelques partisans trop zélés, peut-être, de l'unité de composition, pourront nous opposer un magistral: *hic non est locus*, et nous blâmer d'avoir trop hardiment sauté des rives du Pô et de la Trebbia à celles du Ganges, etc.; ils ont quelques raisons, eux, de s'écrier, mais le monde savant, au contraire, conviendra avec nous que toute occasion favorable est toujours opportune pour publier des faits interessants pour la science.

Tennentia, Humbert — Ce genre, d'après ce qu'en dit M.r Fischer, (in: *Journ. Conch.*; Paris, 1863) doit être considéré comme un double emploi du genre *Parmarion;* cependant M.r Humbert (*Études sur quelques Moll. terr. nouv. ou peu connus;* in: *Mém. Soc. Phys. et Hist. nat. de Genève*, 1863) fait ressortir quelques notables différences par lesquelles on ne saurait si facilement admettre l'identité du genre *Tennentia* avec le *Parmarion*. Quant à nous, nous voudrions ajouter, que s'il y a un quelque doute sur l'ammissibilité du genre *Tennentia*, ce n'est pas à cause de sa ressemblance avec le genre *Parmarion*,

du quel il se distingue, au contraire, par plusieurs caractères; mais bien plutôt par sa grande affinité avec le genre *Mariœlla* (1). La limacella de *Tennentia Thwaitesii* ne diffère que très peu de celle de *Mariœlla Dussumieri*; quant à l'animal, d'après les observations de M.r Humbert, il se distinguerait de celui de *Mariœlla* par son manteau ne faisant pas saillie en avant sous forme d'un collier charnu, et non frangé sur les côtés. Il vient très à propos ici de parler d'un autre mollusque assez interessant, découvert par M.r Morelet à l'ile de Saint Miguel (Açores): *Viquesnelia Atlantica*, Morelet et Drouët (in: *Notice sur l'Hist. nat. des Açores, etc.* Paris, 1860, pag. 139, pl. 1, fig. 1.) Cette limacé rapportée par M.r Morelet et par quelques autres auteurs au genre *Viquesnelia*, s'en distingue au prémier abord par son pied qui n'est pas tronqué postérieurement comme celui de *Mariœlla* (ou *Viquesnelia*) et par l'absence du pore muqueux terminal; son ouverture respiratoire est située à la partie postérieure droite du manteau, comme chez le *Limax*; celle de *Mariœlla*, n'a pas été indiquée par M.r Gray, mais chez le genre *Tennentia* elle est au milieu du bord droit. C'est donc évident que le mollusque de M.r Morelet, quoique un peu allié de *Mariœlla* et de *Tennentia* par la forme de la limacelle, il doit néanmoins constituer un genre à part au quel nous donnerons bien volontier le nom de *Plutonia*, déjà opté et non adopté par M.r Morelet même (2). Mais où placerons-nous la *Viquesnelia lenticularis*, Deshayes (non Fischer, nec Morelet)?... Ce genre assez problématique fût créé pour une espèce de rudiment ou osselet testacé fossile, trouvé par M.r Viquesnel en Roumelie, et entassé par centaines (!) sur une surface de sept à huit centimètres carrés dans une couche fluviatile ou lacustre; et trouvé aussi par M.r d'Archiac dans le terrain nummulitique des Pyrénées. Même en admettant (ce qui est bien douteux!) que cette petite pièce ait appartenue comme limacelle à un gastéropode terrestre, on ne saurait pas certes réunir ce rudiment testacé à quelque se soit des genres connus des Limaciens vivants. Un nouvel arrangement de ce petit group étant donc necessaire, nous proposerions le suivant:

(1) *Mariœlla*, Gray — *Cat. Pulmon. Brit. Mus.* 1855 (= *Viquesnelia*, Fischer; non Deshayes nec Morelet).

(2) « J'avais renfermé les animaux de cette espéce, nous écrivait M.r Arthur Morelet, dans un flacon qui s'est brisé, et dont les fragments on été dispersés pendant une de mes longues transversées ..... Lorsque j'ai découvert ce mollusque, je ne connaissais pas le genre *Viquesnelia*, qui fût créé pendant mon absence, et je me proposais de l'appeler *Plutonia* en hommage des îles volcaniques parmi lesquelles je l'avais rencontré ..... Vous me demandez si ma *Viquesnelia atlantica* a le plan locomoteur tronqué avec un pore terminal, comme les *Arion* ... nullement: l'animal se termine à peu près comme le *Limax gagates* ».

† Animal à pied tronqué postérieurement, et à pore muqueux terminal.

Gen. **MARIÆLLA**.

Clypeidella, Valenciennes — Mss.; non *Clypidella*, Swainson.
Mariælla, Gray — *Catal. Pulmon. British. Mus.* 1855.
Viquesnelia, Fischer — in: *Journ. Conch.*, Paris, 1857; non *Viquesnelia*, Deshayes; nec Morelet.
Espèce: *Mariælla Dussumieri*, Gray — *loco citato.*
(*Clypeidella Dussumieri*, Valenc. — Mss. = *Viquesnelia Dussum.*, Fischer — *loco citato.*)

Habit. Mahé (Seychelles).

Gen. **TENNENTIA**.

(*Tennentia*, Humbert — in: *Revue et Mag. de Zool.*, Paris, 1862.)
Espèce: *Tennentia Thwaitesii*, Humb. — *loco citato*, pag. 11, pl. 17, fig. 1.

Habit. Région montagneuse de Ceylan; jardin botanique de Peradenia.

††. Animal à pied non tronqué et sans pore muqueux.

Gen. **PLUTONIA**.

(*Viquesnelia*, Morelet — *Notice sur l'Hist. nat. des Açores*, etc. Paris, 1860; non *Viquesnelia*, Deshayes; nec Fischer.
Plutonia, Morelet — in litt.
Espèce: *Plutonia atlantica.*
(*Viquesnelia atlantica*, Morelet et Drouët — *loco citato*, pag. 139, pl. 1, fig. 1.

Habit. Ile de San-Miguel (Açores).

Genre douteux: **VIQUESNELIA**.

(*Viquesnelia*, Deshayes — in: *Journ. Conch.*, Paris, 1857; non *Viquesnelia*, Fischer; nec Morelet).
Espèce: *Viquesnelia lenticularis*, Deshayes — *loco citato*, pag. 293, pl. VII, fig. 14 17.

Habit. Fossile à Balouk-keni en Roumélie (Viquesnel); les Pyrénées, « couche à Viquesnelia dans la partie inférieure du terrain nummulitique » (d'Archiac).

Parmarion, Fischer — Dans son excellente monographie de la *Parmacella Deshayesii*, (in: *Act. Soc. Linn. de Bordeaux*, 1855) M.r Fischer donne une liste des *Parmacellidæ* divisées en trois genres: *Parmacella*, Cuvier; *Peltella*, Webb et Van Beneden; et *Parmarion*, Fischer. Si, comme le pense M.r Fischer, le genre *Gœotis*, Shuttl., est un double emploi du genre *Peltella*, nous avons déjà fait voir les différences de l'organe lingual de *Gœotis* et de *Parmacella*. Quant au genre *Parmarion* il se distingue assez bien par l'ouverture dorsale située au-dessus de la limacelle, et par le pore muqueux caudal qui n'existe pas chez les Parmacelles. Il paraît que M.r Fischer n'ayant eu à sa disposition que les exemplaires dans l'alcool, de la collection de feu M.r de Férussac, n'ait pu examiner les organes maxillaires; cette lacune vient d'être comblée par M.r le prof.r Humbert, conservateur du Musée d'histoire naturelle de Genéve, qui s'occupe avec zèle de l'anatomie des mollusques. Dans ses: *Études sur quelques Moll. terr. nouv. ou peu connus* (in: *Mém. Soc. Phys. et Hist. nat. de Genéve*, tom. XVII, I.re partie, 1863), M.r Humbert a donné la description et les figures d'une espèce nouvelle de *Parmarion* (*P. pupillaris*, H.; de Java), d'où il en résulte que la mâchoire de ce genre n'a aucun rapport avec celle des Parmacelles, mais est très semblable à la mâchoire du genre *Limax*.

Helicarion (Helixarion), Férussac (= *Nanina*, et *Vitrina*, quorund. auctor.) Ex: *Helicarion Cuvieri*, Fér. etc. des terres Australes. Peu distinct des Vitrines exotiques par sa coquille, ce genre en diffère par plusieurs caractères zoologiques: troncature du pied, présence d'un pore muqueux, développement du manteau en avant et en arrière sur la coquille, etc. Mâchoire comme celle du Limax et du Zonites (Fischer — *loco citato*).

Camptonyx, Benson — L'unique espèce connue (*C. Theobaldi*, Bens.), de ce genre interessant et curieux, vit sur les rochers de la haute montagne de Girnar dans le Kaltiawar (Ind. Orient.). L'animal de *Camptonyx* a quelques affinités avec celui d'*Ancylus*, *Chilina* et *Scarabus*: deux tentacules, courts, obtus, divergents; yeux sessiles sur le milieu de la base postero-supérieure des tentacules, etc. La coquille est pileiforme, conique-oblique, brune-roussâtre; spire de 1 $^1/_2$ tours, à sommet libre, subspiral, obliquement courbé; le côté droit du test présente une saillie dorsale, en forme de carène obtuse, qui du sommet arrive jusqu'au bord de l'ouverture, et corresponde intérieurement à une gouttière syphonale.

Hauteur, 4 $^1/_2$ millimètres; Diamètre grand, 8; petit, 6 mill.

Le *Camptonyx*, par la forme de sa coquille, ne peut être rapproché que de *Otina* et de *Ancylus*; mais on le distinguera de la première: à sa gouttière syphonale, et par l'habitat (l'*Otina* vit sur les rochers au bord de la mer); de l'*Ancylus* il s'éloigne encore plus par la forme des dents linguales, par

la mâchoire solitaire et non papillifère (les Ancyles possèdent trois mâchoires, et papillifères), et partecipant à la fois de celles de *Zonites* et de *Succinea*; enfin par la forme même de la coquille qui ressemble plutôt à un *Pileopsis* que à un *Ancyle*.

Note sur les Proserpinides et sur les genre Amphibola

Les **Proserpinides** (*Proserpina*, Gray; et *Ceres*, Gray) forment un'exception dans l'ordre des *Pulmonés Inoperculés*, comme l'*Amphibola* Schumacher, dans celui des *Operculés*. L'*Amphibola*, qui par son habitat et par sa coquille est un peu allié des Ampullaires, est un mollusque *operculé* (1), mais avec les caractères des *Inoperculés Adelopneumones Isoglosses* (androgyne; orifice respiratoire muni de sphincter; plaque linguale construite sur un plan uniforme, à rangées très nombreuses et horizontales).

Les *Proserpinides*, au contraire, sont des mollusques *inoperculés* (2) qui présentent les caractères des *Pulmonés operculés*, et se rapprochent, par la forme de leur coquille, aux *Helicines* (ordre des *Phaneropneumones*, tribu des *Rhipidoglosses*). (3).

De l'organe de l'oüie chez les Mollusques.

Niés d'abord, puis imparfaitement observés ces organes, ont été enfin bien reconnus et étudiés par Siebold, Pouchet et Van Beneden, ensuite par Eydoux et Souleyet, Laurent, Wagner, Moquin-Tandon, Claparède, Macdonald, Adolphe Schmidt. L'organe auditif des mollusques consiste en un petit sac (*poche* ou *bourse auditive*) rémpli d'un liquide aqueux tenant en suspension une ou plusieures concrétions (*Otolithes*) incolores et transparentes comme du verre, et de nature calcaire. Ces petites poches, car il y en a une de chaque côté, sont placées, chez tous les Gastéropodes, contre la partie postérieure, ou postero-inférieure de la première paire de ganglions sous-œsophagiens, aux quels sont unies par un pédoncule. Ce pédoncule est creux à l'intérieur dans la plupart des espèces terrestres et d'eau douce, mais chez quelques-unes, au contraire (*Cyclostomus elegans*, etc.) ce canal ou conduit interne n'existe pas (on verra ci-après à quelle fonction il est destiné). La forme des Otolithes est, le plus généralement ovoïde, mais il y en a d'arrondies, de fusiformes, ou paraissant composées de quatre pyramides, de trapezoïdales, etc. Quelquefois on observe une grande variation de formes dans une même espèce; ainsi p. ex. les Otolithes du *Pomatias maculatus* se présentent sous plus de dix formes différen-

(1) Tentacules nuls; yeux portés sur un lobe arrondi.

(2) Animal dioïque, orifice respiratoire large; deux tentacules, courts, subulés; yeux sessiles, à la partie extérieure de la base des tentacules.

(3) Voir plus avant la note sur les *Pulmonés operculés*.

tes: subcylindracée, parallèlipipède, pentagonale, trapezoïdale, etc. (1). Le nombre de ces concrétions varie de quatre seulement jusqu'à plusieures centaines ; il n'y a que peu de mollusques dont la poche ou capsule auditive contient *une seule* otolithe (Ex. *Cyclost. elegans*, *C. sulcatus* , *C. Voltzianum*, *Truncatella lævigata; Hydrocœna Sirkii ; Bythinia* (Hydrobia) *acuta, viridis, similis*, etc.; *Lithoglyphus fuscus* et *naticoides*, etc. Chez la plus grande partie des Gastéropodes les otolithes sont très nombreuses, et varient selon l'espèce et l'âge des mollusques; leur nombre n'est pas toujours en rapport avec les proportions de l'animal (2), et il arrive aussi quelquefois que les otolithes contenues dans l'une des poches sont moins grosses et moins nombreuses de celles de l'autre poche.

La poche auditive grossit à mésure que le nombre des concrétions s'augmente. Libres et isolées vers la paroi de la poche, les Otolithes sont groupées sous la forme de très petites granulations (*Otoconia*), ovoïdes, arrondies ou irrégulières, au centre de la poche même. Ces concrétions libres, suspendues dans le liquide des poches auditives, comme nous avons dit, sont mises continuellement en mouvement par des cils vibratiles, très petits, qui tapissent la face interne de la poche; les otolithes se dirigent de la périphérie au centre où sont les corpuscules pierreux accumulés et serrés les uns contre les autres; mais entrainées le otolithes vers la masse centrale, elles sont bientôt repoussées, et dès qu'elles touchent à peine la paroi, elles se rejettent de nouveau vers le centre, et ainsi de suite; elles sont soumises à un mouvement continuel d'impulsion et de répulsion. M.r Claparède (3) a bien observé les cils vibratiles et le tremblement des otolithes dans la capsule ou poche auditive du *Pomatias maculatus* : la plus légère compression pousse ces petites corpuscules (de forme cylindrique), l'un après l'autre, dans le canal ou conduit interne du pédoncule dont le diamètre égale celui des otolithes.

Quant à l'organe transmissif, ou conduit des ondes sonores, on ne sait pas encore s'il y en existe. « Est-ce que, se demande ici Moquin-Tandon, le son arrive à la poche auditive par la cavité buccale, ou bien se propage-t-il simplement à travers les tissus? » Et à quel dégré existe-t-elle la faculté auditive chez les mollusques? D'après les observations de Moquin-Tandon et de M.r Baudon, les mollusques aquatiques, et surtout les acéphales, paraissent bien

(1) Ad. Schmidt — *Gehörorgan des mollusken*, in: *Beiträge zur Malakologie*, etc. Berlin, 1857.

(2) Plusieures centaines d'otolithes dans l'*Arion rufus*, le *Limax maximus*, etc.; un peu plus de 100 dans la *Succinea putris*, l'*Helix rotundata*, *arbustorum*, *pomatia*, etc.; à peu près le même nombre dans la *Limnæa stagnalis*; 25 à 30 dans le *Carychium minimum*, le *Melanopsis Dufourii*, etc.; 40 à 50 dans la *Physa fontinalis* ; 70 dans le *Pomatias maculatus*, etc.

(3) *Cyclostom. elegantis anatome* ; Dissert. inaugur., etc. Berlin, 1857.

plus sensibles que les terrestres. Mais aussi chez les aquatiques la fonction auditive n'a pas la même intensité. Nous étions un jour occupés à examiner les mouvements dans l'eau de quelques *Bythinia fluminensis* et d'une *B.* (Pyrgula) *annulata* qui se promenaient sur le fond du petit vase où nous les avions placées; la *B. fluminensis* était presque insensible même à un fort bruit, tandis que l'animal de la *B. annulata*, timide et paresseux, rentrait presque entièrement sont pied dans la coquille au simple bruit de notre voix.

(2) « L'on donne, comme l'un des caractères du genre *Arion* la situation antérieure de l'orifice pulmonaire sur la cuirasse; j'ai constaté souvent le contraire. La présence de la glande caudale a une valeur beaucoup plus importante et invariable. Cette glande ne constitue pas le seul organe sécréteur du liquide poisseux qui lubréfie la peau des limaciens; ce tissu renferme dans son épaisseur une grande quantité de glandules microscopiques dont les conduits aboutissent au dehors et lâchent la liqueur qu'ils contiennent pendant les efforts de la contraction » (Baudon: *Nouv. Catal. Moll. de l'Oise*, 1862).

Il faut se rappeler aussi que la mâchoire des *Arion* est bien différente de celle des *Limaces*.

(3) Cuirasse recouvrant de petites granulations calcaires, inégales, isolées, sans traces de limacelle. (Note oubliée dans le texte).

(4) Moi, et M.r le doct. Baudon, nous avons tenté en vain de conserver en place sur l'*Arion rufus* la coloration du corps. M.r Baudon essaya aussi dans l'huile et la benzine, etc.; mais rien n'a pu empêcher cette matière d'être entraînée avec le mucus. La coloration de certaines espèces d'*Arions* n'est pas propre à la peau, c'est une substance particulière, une partie du mucus déposée à la surface et y adhérant à peine.

(5) Nous avons déjà observé que les Vitrines ont la mâchoire et les denticules marginales de leur langue semblables à celles des Zonites. Il paraît que le besoin d'aliment est incessant chez elles, et que l'appetit ne leur faisse jamais défaut. Ces petits mollusques broutent les mousses et dissèquent les feuilles tombées et ramollies par l'humidité, en ne laissant que les fortes nervures; les substances végétales en decomposition sont les préferées. On ne doit pas conclure d'après cela que toutes les espèces de Vitrines sont exclusivement herbivores; au contraire il y en a quelqu'une qui, dans des circonstances favorables, est aussi bon carnassier, et se nourrit non seulement de proie morte, mais même de proie vivante et à tissu dur et résistant. Les expériences faites sur la *Vitr. pellucida*, Müller, par mon honorable ami M.r le doct. Baudon de Mouy-Oise (*Nouveau Catal. des Moll. de l'Oise*, 1862), sont assez curieuses et interessantes; je laisserai donc parler M.r Baudon même.

« J'avais, dit-il, mis un gran nombre d'individus sous une cloche avec d'autres mollusques, en ayant eu soin d'y placer les roches, feuilles, et mousses sous lesquelles ils vivaient. L'une de ces vitrines s'introduisit dans les tôt d'un

Zonites cellarius et le dévora ; deux *Hel. candidissima* tuées par leurs morsures, furent dévorées aussi en deux jours ..... Je plaçai alors sous ma cloche un fragment de mouton cru, de la grosseur d'une noisette; cinq minutes après les Vitrines les plus voisines quittent leur place, quoiqu'étant fort occupées à manger des feuilles; ..... de toutes parts je vois arriver mes Vitrines, elles quittent les trous où elles étaient cachées ..... c'est un rendez-vous général; celle qui suçait les restes du *Z. cellarius* abbandonne sa victime pour cette proie d'un nouveau goût. J'ai remarqué à ce moment une véritable expression dans leurs tentacules; ils ne tâtonnent plus une fois que le ganglion nerveux a perçu l'odeur. On croirait que la vie est concentrée dans ces tiges délicates! On remarque bien de l'animation dans l'oreille de certains êtres d'une organisation supérieure; pourquoi n'en trouverait-on pas, quoique à un moindre dégré, dans le tentacule d'un mollusque, siège principal de sa physionomie! Les entailles de la mâchoire de cette Vitrine, sur la chair ferme et fraîche, sont régulières et circulaires. Elle met six heures pour creuser trois millimètres de profondeur, mais elle se fatigue vite et ne peut déchirer longtemps; elle ronge les portions musculaires et abbandonne la graisse et les aponévroses; cette nourriture substantielle étant prise, elle reste plusieurs jours sans manger, et son activité est moins grande qu'au moment où son alimentation est végétale. Les vitrines ont besoin d'humidité; j'avais soin de verser de l'eau dans le plateau; l'evaporation s'etait opérée parce que cet appareil était dans une pièce assez chaude, et la vapeur condensée couvrait les parois internes de la cloche; les vitrines sortaient alors pour lécher les gouttelettes, puis regagnaient leurs trous. » Jusqu'ici M.r Baudon.

De mon côté j'ai essayé quelques expériences sur la *Vitr. brevis*, Fér. — Avant la fin de novembre je quittais la ville pour aller à la chasse des petits mollusques sur les coteaux et les rivages en pente douce, ombragés et humides de la Val-d'Olona, à six lieues au nord de Milan. Y ayant recueilli quelques individus de *Vitr. brevis*, à mon retour, après deux jours d'absence, je plaçai six de ces vitrines dans un pot à fleurs commun en brique, assez grand, rempli de terre jusqu'à la moitié, et surmonté d'une cloche, ayant eu soin d'y laisser passage libre à l'air; je n'ai pas oublié de parsémer le terrain de débris de tuiles et de vieux mortier, de feuilles pourries et de feuilles de choux tranchées et arrosées d'eau fraîche, de petits morceaux de bœuf, de porc et de mouton crus, enfin j'y ai ajouté deux *Helices ciliata*, une *H. nautiliformis* et une *H. incarnata* vivantes. Mes vitrines n'avaient donc pas à se plaindre d'une captivité si adoucie qui pouvait bien leur faire presque oublier, si cela est possible, l'air natal des leurs coteaux. Je m'attendais d'un moment à l'autre de voir mes petites bêtes se diriger du côté de la viande, ou bien attaquer les autres mollusques, mais rien de tout cela; au contraire elles sont restées cachées pendant trois jours, et je pensais qu'elles étaient mortes de chagrin,

ou enfoncées dans la terre; mais au bout de ce temps-là, voilà mes vitrines paraître assez gaies et se promener sur les choux. Je placais alors mon pot à fleurs dans une chambre plus chaude (9 à 10 centigr.). Deux vitrines succombèrent après six ou sept jours de captivité; les autres (quatre) se conservaient en bon état; elles se laissaient voir quelquefois, et bien rarement montaient sur les parois de la cloche; elles rongeaient les choux (que j'avais soin de changer souvent et d'arroser d'eau fraîche une fois par jour, de même que les pierres et la terre), puis regagnaient paisiblement leur retraite; mais elles n'ont jamais touché ni à la chair fraîche, ni à celle déjà un peu décomposée, et ont même laissé vivre en paix leurs compagnons de captivité (1).

Deux vitrines se sont accouplées le 14 décembre; je ne sais pas si cela ait eu lieu aussi chez les autres, et si plus tôt, ou plus tard. Le 28 décembre j'ai vu des œufs deposés sur une feuille de chou, mais ils ont disparus quelques heures après, et je pense qu'ils auront été cachés sous les morceaux de briques ou plus probablement sous terre. Ces œufs étaient agglomérés ensemble, et de nature gélatineuse, d'un blanc laiteux et de la grosseur d'un grain de millet un peu oval. Après un'attente de trois mois, je n'esperais plus d'en voir l'éclosion; mais entre le sept et le huit d'avril, voilà sept petits se promener gais et voraces sur les briques et sur les feuilles; entre le quinze et le dix-huit du même mois, le nombre des nouveau-nés était de quinze ou seize. Leur accroissement s'opère lentement, de manière que deux mois après leur éclosion ils ne sont arrivés qu'au tiers à peine de l'entier développement. Les jeunes vitrines restent presque toujours cachées, et se promènent parmi les feuilles de laitue, qu'elles rongent avidement à préference des autres substances végétales.

L'animal des Vitrines à peine écloses, ou très-jeunes, lorsqu'il est en marche, c'est à dire en toute son extension, a une longueur de 2 $^1/_2$ à 3^{mm}; et la coquille présente un seul tour, ou un tour et un quart de spire; mais les individus dont l'animal atteint quatre millimètres de longueur, ont déjà leur coquille composée de deux tours de spire. Chez les jeunes individus, l'animal est, en dessus et sur le devant, de couleur cendrée, avec une teinte roussâtre à la base des pédoncules, ou tentacules supérieurs, qui sont d'un cendré plus obscur. L'ouverture respiratoire est marquée elle aussi d'une tache ombrée demi-circulaire; le reste du corps est blanchâtre et demi-transparent. La coquille est transparente, et laisse voir la masse viscérale qui est d'un jaune ambré chez les individus qui n'ont pas mangé, et plus foncé et verdâtre après leur repas; on y aperçoit aussi bien marquée une petite bande transversale (portion du canal digérent qui correspond à l'estomac).

(1) Les notables différences dans les organes maxillaires et linguales de cette espèce, expliquent assez bien pourquoi elle préfère exclusivement les substances végétales (Voir la note : *observations sur le Vitrines*).

Des individus qui composaient la petite colonie du novembre, huit ont succombés à des époques différentes, c'est à dire, deux *vitrines* peu de jours après leur reclusion, deux en février, un autre avec une des *H. ciliata* aux premiers d'avril; la dernière vitrine, de même que l'autre *H. ciliata*, aux premiers de mai. La coquille des Vitrines, quinze ou vingt jours avant leur mort perd la transparence et devient opaque et blanchâtre; cet état, que nous appellerons état de vieillesse, varie de vingt jours jusqu'au delà de trente. L'*H. nautiliformis* était vivante encore en avril, lorsque nous en sommes servi pour l'anatomie; l'*H. incarnata* succomba après sept mois de captivité; dès les premiers moments de sa nouvelle demeure elle fixa son séjour sur les parois vitreuses de la cloche, tout près des petites ouvertures, pour jouir de l'air et de la lumière; elle ne quittait sa place que pour descendre quelques moments pendant la nuit à ronger un peu les choux ou les laitues. J'ai constaté qu'une seule vitrine adulte mangeait elle seule autant que les autres quatres mollusques du genre *Helix*; les petites vitrines sont encore plus voraces. Les quelques observations que nous avons ici exposées sur le régime alimentaire de la *Vitr. brevis*, servent à nous persuader une fois encore de plus, que dans une science toute d'observation telle que la Malacologie, on ne doit pas trop se fier aux analogies, et tant moins, d'après un fait spécial, formuler une loi d'application générale.

Puisque nous avons causé jusqu'ici sur les Vitrines, il ne sera pas inutile d'ajouter quelques mots sur le meilleur procédé pour nettoyer les Vitrines, c'est à dire pour enlever à l'animal le fragile têt qui y est adhérent. Quelques conchyliologistes les laissent pourrir dans l'eau froide; d'autres les jettent dans l'eau bouillante, d'autres enfin dans l'alcool. Ces procédés ont tous leurs inconvénients, et d'abord : si l'animal pourri, la coquille subit elle aussi un'alteration dans la couleur, la transparence, etc.; si l'alcool est trop fort, ou non pur, chose frequente à nos jours, il gâte rapidement le têt des Vitrines non seulement, mais la coquille même plus solide de Succinées, des Zonites, etc. L'eau bouillante est peut-être à préferer, mais le procédé meilleur et le plus simple et facile c'est de placer les Vitrines sur une bande de papier et de renfermer ce papier dans un flacon quelconque (placé horizontalement, à fin que les Vitrines ne tombent pas) dans lequel on ait préablement versé quelques gouttes (p. ex. 12 à 20) de benzine. Au bout de cinq ou six minutes, à proportion de la grosseur de l'animal ou du degré de tenacité de sa vie, (la *Vitr. brevis* est asphyxiée un peu plus vite que la *Vitr. pellucida*), on rétire le papier avec les Vitrines mortes; il suffit alors de fixer avec une épingle l'animal antérieurement, et avec un'autre épingle soulever transversalement la coquille qui se détache avec facilité, et qui est très polie et luisante.

(6) Denys de Montfort dans sa *Conchyliologie Systématique* (1810), créa le genre *Zonites* pour quelques espèces du genre *Helix* à coquille mince, à cou-

leur d'ardoise, à péristome simple et plus ou moins tranchant. La diagnose de l'animal est venue plus tard confirmer cette division, qui n'avait été faite que d'après les caractères de la coquille, et à en augmenter même le nombre des espèces. Le *Zonites* diffèrent des *Helices*: — 1.° par leur mâchoire simple, arquée, sans côtes ni dents, et à bord inférieur rostriforme au milieu (comme celle des *Limaces*; tandis que la mâchoire des *Helices* est ridée, ou à côtes et à marge denticulée, mais sans saillie rostriforme, comme celle des *Arion*) — 2.° par la position de l'orifice sexuel placé (à droit) vers la partie moyenne ou la base du cou — 3.° par l'absence du dard et des vésicules muqueuses ou vermiformes — 4.° Les *Zonites* se nourrissent de proie morte, ainsi les denticulations ou papilles de leur langue sont tricuspides au centre comme celles des mollusques pulmonés inoperculés herbivores (*Helix*, etc.); et sont aculeiformes sur les côtés à peu près comme celles des pulmonés carnassiers (*Glandina*, *Testacella*, etc.) (1). La nature et la forme de la coquille, chez les *Zonites*, est très variable; ainsi p. ex. entrent à former ce genre l'*H. cellaria*, Müller, sans dents; l'*H. labirynthica*, Say, avec des dents ou lamelles prolongées en dedans de l'ouverture; l'*H. candidissima*, Drap. à têt épais et calcaire! Les progrés des études malacologiques feront subir, sans doute, des nouvelles modifications à ce genre; et déjà plusieures divisions viennent d'être adoptées, et on a créé même des genres nouveaux: Gen: *Hyalina*, pour les espèces du group de l'*H. cellaria*; Gen: *Leucochroa*, pour l'*H. candidissima* et ses affines; Gen: *Zonites* (stricto sensu) pour les Zonites à pore muqueux caudal, etc. Tout en tributant les plus justes éloges à ces infatigables illustrateurs de la malacologie, nous ne pouvons pas, cependant, nous ranger entièrement à leur manière de voir; car enfin plusieurs caractères ne sont pas exclusifs, et il y a souvent de passages de l'un à l'autre; l'absence du flagellum (p. ex.) n'est pas exclusive au group du *Zonites olivetorum* (Mesomphix), mais quelques espèces aussi du group des *Hyalines* manquent de flagellum; si le *Zon. candidissimus*, à la place des vésicules muqueuses, présente un corps ou glande globuleuse, ovoïde, pédonculée, nous voyons aussi que chez quelques autres espèces du même group (*H. bœtica*, Rossm.; *H. cariosula*, Mich.) ce corps glanduleux n'existe déjà plus. Au contraire il y a quelques espèces appartenantes à d'autres sections du Zonites, chez lesquelles les vésicules muqueuses sont représentées par un enduit glanduleux plus ou moins distinct. Je pense donc que l'on pourrait, pour le moment, modifier de la manière suivante la division des *Zonites*:

Gen. **ZONITES**, Montfort.

Animal: maxilla simplex, arcuata, non sulcata nec dentata, margine inferiori acuto, medio rostriformiter prominente. Dentes linguales mediani et la-

(1). Voyez la note N. 1.

terales ut in *Helice;* marginales elongati, aculeiformes (2). Systema sexuale simplex; sagitta ejusque bursa, et folliculi mucosi desunt. Apertura respiratoria latere dextro supra collare, genitalis ad basin colli.

† Porus mucosus, in apice pedis, nullus

Subgen. **Hyalina**, Gray

Folliculi mucosi nulli, aut ipsosum loco adest stratum plus minusve distinctum, glandulosum, subovatum.

A. **Conulus**, Moquin-Tandon — Folliculi mucosi omnino nulli; tentacula inferiora crassa (Exempl: *Helix fulva*, Müller; *H. semen-lini*, Moricand; etc.).

B. **Euhyalina**, Albers — Flagellum breve, crassum, interdum obsoletum, raro nullum (Ex. *H. cellaria*, Müller; *H. crystallina*, Müller; etc.).

C. **Mesomphix**, Rafinesque — Flagellum nullum (Ex. *H. incerta*, Drap. *H. olivetorum*, Gmelin; etc.).

D. **Gastrodonta**, Albers — Apertura, basi, dentibus pliciformibus, marginem non attingentibus munita (Ex. *H. interna*, Say; *H. labirynthica*; Say; etc.).

Subgen. **Macrocyclis**, Beck.

Testa tenuis, peristoma subincrassatum, vix expansiusculum; maxilla arcuata, medio rostrata, tota costulis confertis, marginem non attingentibus; exarata (Ex. *H. concava*, Say; *H. laxata*, Fér.; etc.).

Subgen. **Leucochroa**, Albers. (*Calcarina*, Moq.-Tand.)

Systema sexuale sub-simplex; flagellum liberum, subulatum; folliculorum mucosorum loco adest interdum corpus granulosum, magnum, pedunculatum. Testa crassa, calcarea (Ex. *H. candidissima*, Drap.; *H. cariosa*, Olivier; *H. bœtica*, Rossmässler; etc.).

†† Porus mucosus, in apice pedis.

Subgen. **Zonites**, (stricto sensu).

Porus mucosus oblongus in apice pedis. Palpi labiales distincti. Folliculorum mucosorum loco adest stratum distinctum, truncato-ovoïdeum.

(1) Quand on aura examiné l'animal, il est bien probable que plusieures espèces de Helices et de Nanines devront passer dans le genre Zonites.

A. **Ægopis**, Fitzinger — Palpi labiales parvi; porus mucosus mediocris (Ex. *H. verticillus*, Fér.; *H. algira*, Linné; *H. gemonensis*, Fér.; etc.).

B. **Moreletia**, L. Pfeiffer — Tentacula majora, seu peduncula oculigera, conica, apice inflato, ovoïdeo; palpi labiales majores, trigeni; porus mucosus amplus. (Ex. *H. euryomphala*, Pfr.).

(7) Les mollusques terrestres et fluviatiles *operculés* (à l'exception de l'*Amphibola*) (1) sont pourvus d'un *orifice respiratoire large, et situé à la partie supérieure et postérieure du cou, sans sphincter spécial, ou avec un sphincter rudimentaire.*

Les *operculés terrestres* ou *pulmonés* sont *dioïques*, et appartiennent à l'ordre des *Phaneropneumones*. Leur poche ou cavité respiratoire est tapissée d'un réseau vasculaire apparent, pour la respiration aérienne, et possède quelques rudiments de lamelles branchiales. Les *operculés aquatiques* sont presque tous *dioïques*, quelqu'un seulement *androgyne* (*Valvata*). Destinés à vivre dans l'eau, leur appareil respiratoire est *branchial*, composé de rides, de filaments, ou bien de lamelles sous de formes diverses. L'organisation maxillaire et linguale des *operculés* est bien différente de celle des *inoperculés*. Il n'y a que un petit nombre d'operculés pourvus de mâchoires; ces pièces ont beaucoup d'analogie avec les mâchoires latérales de certains mollusques inoperculés (*Limnæa*, etc.), et sont placées verticalement et latéralement, une à droite, l'autre à gauche de la cavité buccale (*Vivipara* = *Paludina*, stricto sensu); quelquefois existe aussi une troisième mâchoire supérieure tout à fait rudimentaire, ou punctiforme (*Valvata*); ou bien au contraire les deux mâchoires sont placées horizontalement, l'une dessus, l'autre dessous, larges, à bord libre largement crénelé (*Neritina*).

Chez la plupart des operculés existent deux lames chitineuses, très minces, cartilagineuses, situées l'une à droite, l'autre à gauche de l'extrémité antérieure de la langue; ces cartilages sont formés de nombreuses petites lamelles hexagonales ou polygonales, et sont composés de deux pièces; l'une, antérieure, très grande, est reçue dans un sillon transversal de la marge antérieure d'une autre petite pièce postérieure supplementaire; la marge extérieure du plus grand cartilage est, ordinairement, plus robuste; la marge intérieure est souvent sinuée (*Cyclostomus*, *Pomatias*, etc.), et y sont attachés les muscles de la langue. Ces pièces ou cartilages, auxquelles on a quelquefois donné improprement le nom de mâchoires, quoique subsidiaires à la langue dans ses fonctions ingestives des aliments, elles ne sont pas destinées cependant à faire l'office de mâchoires, et ne peuvent pas servir à cet usage par leur position et le peu de solidité.

Les papilles ou dents linguales offrent, elles aussi, des notables différences.

(1) Voir ci-dessus la note sur les *Proserpinides* et sur le genre *Amphibola*.

Le nombre des séries ou rangées horizontales est variable, comme chez les mollusques inoperculés; ainsi pour citer quelques exemples parmi les *operculés pulmonés*: la langue du *Pomatias maculatus* porte, à peu près, 175 rangées ou 1225 dents; le *Cyclostomus elegans* 86 à 106 rangées; le *Chondropoma Poeyanum* 123; la *Trochatella chrysostoma* 51; la *Tr. chrysochasma* 60; l'*Hydrocœna Cattaroensis* 50; la *Truncatella Caribœensis* 60; etc.

La forme des papilles ou dents de la langue, leur nombre et arrangement n'ont rien affaire avec les dents linguales des mollusques inoperculés. Elles sont recourbées en dedans au sommet, et denticulées; chaque série ou rangée se compose d'une dent centrale ou médiane, ordinairement conique, ovale, ou sub-carrée, à sommet courbé en dedans; et de trois ou quatre dents latérales de chaque côté, placées transversalement, et à pointes ou courbures convergentes vers la dent médiane. D'après cette disposition qui rappelle un peu la forme de la cage thoracique des animaux vertébrés, les malacologistes ont appelé *rachis* la série longitudinale des dents centrales, qui représente comme une colonne vertébrale, et *pleuræ* les dents latérales analogues aux côtes des vertébrés.

Nous ne parlerons ici un peu diffusément que des dents linguales des *Operculés pulmonés*.

Tænioglossata — Représentés par la formule générale: 3. 1. 3.

Trois dents latérales de chaque côté de la dent centrale ou médiane; troisième dent latérale, ou externe, semblable aux deux internes; ou bien remplacée par une grande lame sub-triangulaire, à marge antérieure recourbée en dedans et pectiniforme.

A. *Simples* (1). — Dent centrale allongée, ou sub-carrée, recourbée en une seule pointe, ou multicuspide; dents latérales recourbées, uniformes, simples ou multicuspides.

a). Dents simples; centrale allongée, fusiforme, étroite, recourbée en dedans, à pointe courte, déprimée, simple, obtuse; 1.e et 2.e latérales un peu enlargies, ou renflées à la base, répliées vers le bord extérieur du ruban

(1) Cette première section des *Tænioglosses* comprend une partie de la grande famille des *Cyclostomes* (Fam. *Pomatiacea* et *Cyclotacea*, Troschel — *Gebiss der Schnecken*, etc. I, 1856, Berlin), et la famille des *Truncatelles*. Les *Cyclostomes*, proprement dits, appartenants aux Tænioglosses simples (*Cyclotacea*, Troschel) se distinguent aussi par la forme de leur *opercule* qui est *arctispiral*, c'est à dire à spire composée de nombreux tours. Entrent dans cette division les suivantes sub-familles de M.r L. Pfeiffer (*Monogr. Pneumonopomorum viv.*, etc.; Supplem. 1um, Cassel, 1858): Subfam. *Cyclotacea* (Gen. *Cyclotus*, Guilding; *Opisthoporus*, Benson; *Pterocyclos*, Benson; *Alycœus*, Gray); Subfam. *Cyclophorea* (Gen. *Craspedopoma*, Pfeiffer; *Aulopoma*, Troschel; *Cyclophorus* Montfort; *Leptopoma*, Pfeiffer; *Dermatocera*, H. et A. Adams). Subfam. *Pupinea* (Gen. *Megalomastoma*, Guilding; *Cataulus*, Pfr.; *Raphaulus*, Pfr.;

lingual en crochet peu courbé, fort et obtus; 3.e latérale ou marginale très petite: *Pomatias* (maculatus, patulus, scalarinus (1)).

b). Centrale large, à sommet recourbé et à cinq dentelures; latérales larges et hautes, recourbées, trifides: *Cyclotus* (substriatus, Sow.), *Craspedopoma* (lucidum, Lowe); ou avec la dent centrale tricuspide: *Cyclophorus* (aquila, Sow.); *Registoma* (grande, Gray; = Pupina Nunezii, Sow.).

c). Centrale conique, à pointe recourbée, portant vers la moitié un'élevation, ou arête horizontale formée de très petites denticules; 1.e dent latérale très large, quadricuspide; 2.e étroite, multicuspide; 3.e étroite simple: *Truncatella* (Caribæensis).

B. *Pseudo-rhipidoglossata* — Dent centrale sub-arrondie, recourbée, à une seule pointe, ou multicuspide; 1.e dent latéral large; 3.e ou marginale, représentée par une grande lame sub-triangulaire, à bord antérieur recourbé, multidenticulé, ou bien pectiniforme et à pointes ou dentelures crochues ou hamiformes.

a). Dent centrale ou médiane large, ovale ou ovalaire, à cinq dentelures; 1.e dent latérale grande, large, quadrifide ou quinquefide, à dentelure ou pointe du milieu très grande; 2.e latérale à marge supérieure recourbée quinquecuspide; 3.e latérale, ou grande lame marginale, à bord antérieur recourbé, multidenticulé: *Ericia* (elegans, Müller; costulatus, Ziegler (2)); *Leonia* (mamillaris, Lamk.).

b). Semblables aux précedentes, mais la dent centrale est plus petite;

Streptalus (?), Benson; *Pupinella*, Gray; *Pupina*, Vignard; *Registoma*, Hasselt; *Callia*, Gray).

La 2.e section des *Tænioglosses* nous la désignons sous l'appellation de *Pseudo-Rhipidoglossata*, par la configuration des grandes lames linguales extérieures imitant celles des vrais *Rhipidoglosses*; et comprend la famille *Cyclostomacea* de M.r Troschel. Les Cyclostomes de cette section sont pourvus d'un *opercule paucispiral*; et corrispondent à la seconde partie des sub-familles de M.r Pfeiffer (*Op. cit.*; exceptées les subf. *Pomatiatea* et *Realia*). — Subfam. *Licinea* (Gen. *Jamaicia*, C. B. Adams; *Licina*, Gray; *Choanopoma*, Pfr; *Ctenopoma*, Shuttleworth; *Adamsiella*, Pfr.); Subf. *Cyclostomea* (Gen. *Lithidion*, Gray; *Otopoma*, Gray; *Cyclostomus*, Montfort, *Tudora*, Gray; *Leonia*, Gray); Subfam. *Cistulea* (Gen. *Cistula*, Gray; *Chondropoma*, Pfeiffer)

(1) Les dents linguales du *Pom. maculatus*, que j'ai fait examiner par M.r Sordelli, son très semblables à celles du *P. patulus* figurées dans le classique ouvrage de M.r Troschel (*Gebiss der Schnecken*; I, 1856; pl. IV, fig. 1).

(2) Les espèces du genre *Cyclostomus* (Cyclostoma (partim), Lamk.) comprises dans notre subdivision - *a* - (*C. elegans*, etc.), ont les dents linguales bien différentes de celles de notre subdivision - *c*; nous désignons donc notre première coupe sous l'appellation d'*Ericia* déjà imposée à ces espèces par Moquin-Tandon, d'après la forme de la coquille. Le nom de *Cyclostomus* (stricto sensu) resterait donc à la dernière coupe.

la 1.e latérale bicuspide, à dentelure interne grande, l'externe petite; 2.e lat. très étroite, quadricuspide: *Chondropoma*?, (Candeanum, ORBIGNY).

c). Dent centrale obtusement coniforme, à sommet recourbé, simple, plus ou moins aigu et plus ou moins large; 1.e lat. très large, récourbée, à pointe solitaire; 2.e lat. étroite, à marge recourbée, bicuspide ou multicuspide; 3.e ou lame marginale, à coupures plus longues, plus recourbées et crochues: *Chondropoma* (Poeyanum, PFEIFFER), *Tudora* (columna, PFR.), *Cyclostomus* (Jayanus, PFR.; Banksianus, SOW.), *Ctenopoma* (rugulosum, PFR.); *Choanopoma*) (Chittyi, PFR.; scabriculum, PFR.), *Cistula* (catenata, GOULD), etc.

Rhipidoglossata — Représentés par la formule générale: 00. 4. 1. 4. 00.

Une dent centrale, non recourbée; et quatre (rarement de moins ou de plus) latérales de chaque côté; et une très grande lame marginale formée de lamelles nombreuses et étroites, terminées en pointe aculeiforme, hamiforme ou multifide, et toutes recourbées en dedans.

A. *Hydrocœnidæ* = 00. 1 — 1. 1. 1 — 1. 00.

Dent centrale étroite, fusiforme, terminée en pointe pyramidale; 1.e dent latérale très rapprochée de la centrale, et presque de la même forme, mais à sommet obliquement plat; 2.e et 3.e latérales nulles, et un grand espace vide; 4.e latérale étroite, subcylindrique, à sommet pointu; grande lame externe ou marginale très longue et médiocrement large, composée d'un grand nombre de lamelles étroites et serrées, dont les premières ou postérieures sont courbées en dedans, à crochet simple; les antérieures ont leur marge supérieure récourbée vers les lamelles crochues, et tricuspide.

B. *Helicinidæ* = 00. 4. 1. 4. 00.

Dent centrale petite, simple, imparfaitement sub-carrée allongée, à sommet plat, non recourbé. Dents 1.e 2.e et 3.e latérales petites, à marge recourbée vers le côté externe, simple ou denticulée; 4.e latérale très grande et large; grande lame marginale formée de lamelles nombreuses, étroites et serrées, recourbées vers le centre, à pointes crochues, simples ou multicuspides.

a). Quatrième dent latérale très grande, étroite à la base, fortement enlargie au sommet, largement rebordée en dedans, à marge simple, rarement multidenticulée: *Trochatella*.

b). Quatrième latérale très grande, irrégulière, étroite, composée de deux pièces; celle du côté interne est à courbure convergente vers la dent centrale, multicuspide, et terminée à la base en forme de talon; la pièce externe sert de appui à la précedente, en même temps que à la grande lame marginale de la langue. Cette lame est formée de lamelles nombreuses, toutes bicuspides ou tricuspides: *Helicina* (stricto sensu).

C. *Proserpinidæ* = 00. 5. 1. 5. 00. (*Phaneropneumones inoperculés*) (1).

(1) Voir ci-dessus la note sur les *Proserpinides*.

Dent centrale sub-carrée, large à la base, ensuite un peu rétrécie et comme étranglée, puis enlargie au sommet; 1.e et 2.e latérales à peu près de la même forme de la dent centrale, mais elles sont recourbées au sommet, et tricuspides; 3.e latérale allongée, très étroite, recourbée au sommet en deux petites denticules aigües peu apparentes; 4.e et 5.e latérales enormes, de forme irrégulière; la 4.e est à peu près de la moitié plus petite que la 5.e, largement recourbée en dedans, à marge tricuspide ou quadricuspide, à pointe ou denticule interne (du côté de la dent centrale) très forte et large; la base est terminée en talon. La 5.e dent latérale enorme, large et oblongue, rétrécie du côté extérieur de la langue, sub-carrée du côté central; repliée en dedans en un grand lobe sub-central, en forme de cône large et renversé, et dont la pointe arrondie descende en bas dépassant la base et formant une espèce de talon. Grande lame marginale formée de plusieures rangées de lamelles, les unes derrière les autres, longues, soudées à la moitié inférieure, libres supérieurement, rétrécies au sommet par une grande échancrure interne, et recourbées vers le centre de la langue; les premières tricuspides, bicuspides les autres: *Ceres* (C. Salleana, Gray).

(8) Plusieurs auteurs ont, plus ou moins, parlé du *Cyclostoma elegans;* les uns se sont limités à decrir la coquille, les autres les formes extérieures de l'animal, quelques-uns en ont étudié la merveilleuse structure interne. Troschel (1) a soigneusement décrit et figuré les dents ou papilles linguales. Moquin-Tandon (2), outre une bonne description des caractères extérieurs, a donné aussi quelques diagnoses des diverses parties de l'organisme de ce mollusque, et plus particulièrement du système viscéral nerveux, des organes de la reproduction, etc. Il paraît cependant que cet auteur n'ait pas fait usage du microscope composé, ainsi quelques-unes de ses observations sont reussies imparfaites, et quelques descriptions, pour ainsi dire, seulement ébauchées, Des nouveaux études anatomiques étaient donc necessaires, et le mémoire de M.r le Doct.r Ed. Claparède de Genève (3) est venu combler ces lacunes. Comme cette brochure est assez rare, et même peu connue chez nous, ceux qui s'occupent d'anatomie malacologique auront pour agréable de voir ici reporté ce qu'il y a de nouveau ou de plus important dans la savante disertation du doct.r genévois.

Système cutané. — L'épithélium de la peau (ou tunique dermo-musculaire) du *C. elegans* est dépourvu de cils vibratiles (4). Des concrétions

(1) *Das Gebiss der Schnecken*, Berlin; 1, 1856.

(2) *Histoire natur. des Moll. terr. et fluv. de France;* Paris 1855. (Voyez: le Vol. I: *études anatomiques et phisiol. des moll.*; et Vol. II pag. 497).

(3) *Cyclost. elegantis anatome — Dissertatio inauguralis*; Berolini, 1857; avec deux planches gravées.

(4) Leydig, Siebold, etc. ont observé que le manteau de plusieurs céphalophores n'est pas protegé par un épithélium vibratil ou ciliaire.

calcaires sous la forme de petits grains blancs, agglomérés, nombreux, arrondis, inégaux, sont disseminés partout dans la peau, et sont contenus entre l'épiderme et la couche musculaire qui est dessous, et entre les fibres mêmes de la dite couche. Moquin-Tandon a observé que ces grains forment des plaques irrégulières autour du tortillon du mollusque ; ces dépôts calcaires sont destinés à fournir les éléments nécessaires à l'augmentation et à l'entretien de l'enveloppe testacée.

L'opercule est composé de trois couches, dont l'externe, très mince, n'est qu'un épiderme homogène, à plusieurs plis correspondants à autant de stries d'accroissement dans l'opercule; la couche ou assise médiane, beaucoup plus épaisse, est calcaire; la troisième, ou intérieure, est cornée, brunâtre, sans structure apparente; plus épaissie vers la région centrale que dans toutes les autres parties de l'opercule. La face interne de cette troisième couche est revêtue d'un épithélium cellulaire; mais le plus souvent il n'existe que sur les bords de l'opercule, et bien loin du centre spiral; les cellules sont polygonales, plus ou moins allongées, et chacune contient un nucléole central étroit-allongé ou bien ovale-arrondi (1).

Système sensitif. — Le *C. elegans* possède douze ganglions, dont huit appartiennent au système nerveux central, deux au sympathique, et les autres à un certain organe de la sensation. L'anneau œsophagien est formé de six ganglions; les deux supérieurs (sus-œsophagiens antérieurs), piriformes, sont situés près du pharynx, au-dessus de l'œsophage. De ces ganglions partent plusieurs nerfs, et se dirigent les uns aux organes des sens, les autres aux pharynx et aux régions voisines. A la place du petit anneau sous-œsophagien qui existe chez plusieurs gastéropodes, on y voit deux ganglions claviformes (ganglia pedalia); de ces ganglions partent plusieures petites ramifications nerveuses qui vont jusqu'au pied, non seulement, mais produisent aussi le nerf acustique. La ligne de conjonction entre le ganglion pédal et le ganglion latéral à droite, est plus courte de celle qui unit le ganglion du pied au ganglion latéral senestre; d'où en resulte que l'anneau œsophagien est formé de trois paire de ganglions, l'une supérieure, un'autre latérale, l'autre inférieure.

Le système sympathique, ou viscéral nerveux, est formé de deux petits ganglions situés sous le pharynx, près de l'axe longitudinal du corps.

Des organes de l'ouïe nous avons déjà parlé; nous ajouterons seulement que les deux poches ou capsules auditives sont entourées d'une couche de

(5) M.r Claparède n'adopte pas l'opinion de quelques auteurs qui pensent que tous les opercules cochléiformes (c'est à dire à strie spirale) sont produits par les bords du manteau.

cellules demi-transparentes (1) avec un nucléole central (2); et l'otolithe (unique) sphérique contenue dans chaque capsule est formée de couches concentriques et très réfringentes la lumière. Quelques-unes des dites cellules sont pleines quelquefois de nombreux petits grains, eux aussi très réfringents la lumière, et il y a même des cellules entre les organes de la reproduction, lesquelles contiennent une substance granuleuse et jaunâtre.

Le globe oculaire du *C. elegans* est sphérique, et on y distingue assez bien la cornée et la sclérotique. La face interne de la sclérotique est tapissée par la membrane choroïdée composée de cellules pleines de matière colorante. La rétine, qui occupe le fond de la chambre postérieure, est elle aussi une membrane cellulaire d'une ténuité excessive, et dont les cellules se dissolvent très facilement. L'intérieur du globe oculaire contient le cristallin lenticulaire et l'humeur vitrée, mais ni l'un ni l'autre n'ont une structure apparente.

Système digestif — Des cartilages et des dents linguales nous avons déjà fait mention lorsque nous avons parlé des organes ingestifs des mollusques operculés. Le ruban lingual du *C. elegans* (de même que celui du *Pomatias*, de tous les *Rhipidoglosses* et de plusieurs autres mollusques) est dilaté antérieurement, et divisé en deux ailes. Le palais est recouvert d'un épithélium formé de cellules oblongues, hexagonales, et plus ou moins larges ou sub-arrondies. Ces cellules épithéliales sont demi-cornées, et offrent beaucoup d'affinité avec la membrane palatine dont sont pourvues les Helices, outre leur mâchoire.

L'œsophage, dont la longueur est de dix à douze millimètres, est situé près de la ligne médiane du corps, et se rend dans l'estomac. Celui-ci est oblong et fusiforme; sa terminaison postérieure se présente en forme de petit cul-de-sac (3); l'antérieure se prolonge dans l'intestin; la partie aveugle de l'estomac est entourée par le foie.

L'intestin recourbé et entortillé, arrive enfin au bord droit du rein (4) et d'ici par une voie toute droite se dirige par dessous la cavité pulmonaire jusqu'à l'anus. L'ouverture anale est située près de l'ouverture sexuelle, sous le bord droit de la cuirasse. La paroi du canal ou tube intestinal est composée de trois couches: la plus interne est un épithélium ciliaire qui se rencontre aussi dans le tube digestif; la couche médiane est de nature musculaire; la troisième, ou extérieure, est composée de cellules (5), d'une sub-

(1) *Tela conjunctiva*, Leydig.

(2) Des cellules semblables existent même dans les tortillons de l'intestin, dans la région de l'estomac et de l'ovaire, et parmi les globules du foie.

(3) *Ventriculus inferior sive cæcus*, Lister.

(4) *Glande précordiale*, Moquin-Tandon.

(5) *Cellules conjonctives*.

stance graisse (1). Le pavement musculaire de l'estomac est très grand, et on peut facilement le séparer des autres couches, et même y reconnaître les fibres circulaires. Bien différentes sont les cellules du réseau vasculaire de l'estomac, et contiennent une matière brunâtre ; on rencontre des cellules identiques dans la région du réseau vasculaire de la cavité respiratoire, et même dans quelques autres cavités du corps. Tout le long de l'intestin, entre les cellules épithéliales, existent des glandules nombreuses, fusiformes (2) ; mais sans nucléole central ; ont peut cependant supposer qu'elles soient plutôt de vraies cellules que d'espaces intercellulaires. Par une légère compression, la substance contenue dans les glandules intestinales se présente sous la forme de corpuscules sphériques, mais les grains contenus dans les glandes de l'estomac et de l'œsophage ressemblent à une bouteille à long col.

Les glandes salivaires sont représentées par deux petits corps blancs et oblongs ; la partie postérieure est plus épaisse, l'antérieure est plus étroite et sinueuse ; vers l'extrémité elle se rétrécit et devient enfin subulée. Cette glande passe par l'anneau nerveux œsophagien, et par l'œsophage même pénètre dans la cavité pharyngéenne. Les glandes salivaires sont creuses à l'intérieur sur toute la longueur, et par ce canal entre un grand nombre de follicules ; ce même canal reçoit la substance sécrétée par les follicules sous la forme de très petits grains, contenus quelquefois dans des cellules, et quelquefois libres par suite de la dissolution des cellules mêmes lesquelles ne sont enfin autre chose que l'épithélium des follicules. Le foie change de volume suivant les temps et les conditions de l'animal. Trois sont les éléments ou les substances produites par les cellules hépatiques du *C. elegans* ; tandis qu'il n'y en a que deux chez tous les autres mollusques examinés jusqu'ici. Et d'abord, en observant même à l'œil nu les follicules, on y voit assez bien des petits points d'un brun-roussâtre, dans les quels, à l'aide d'un bon microscope, sont visibles les agglomérations de la matière colorante biliaire ; plusieurs de ces globules sont sphériques, mais il y en a qui présentent une forme irrégulière, ou bien qui sont entourés d'une couche extérieure plus luisante et jaunatre-pâle ; il arrive aussi quelquefois d'observer ces globules coloriés placés dans des cellules nucléolées, et alors la couche jaunâtre est plus pâle, et a l'apparence d'une liqueur contenue dans une membrane très-mince (3). Lorsque la matière colorante de la bile du *C. elegans* est traitée par les alcalis (ammoniaque), la vésicule qui la contient est détruite, la matière se dissout sans cependant changer de couleur, et se

(1) *Substantia conjunctiva*, Leydig.

(2) Ces glandes existent aussi dans l'estomac et dans l'épiderme extérieur.

(3) C'est peut-être cette membrane que Meckel a appellée Sekretbläschen, ou vésicule de la matière sécrétée.

transforme ensuite en cristaux jaunes ou incolores; traitée cette même substance colorante par les acides (hydrochlorique) ils ne font pas verdir les globules brunâtres du foie, mais les dissolvent en manière que la membrane dont ils sont enveloppés ne vient pas altérée. Le contraire arrive chez presque tous les autres mollusques (1): la matière colorante de leur bile soumise à l'action des alcalis, prend une teinte plus foncée, et par l'action des acides devient un peu verdâtre (Limnées, Planorbes, etc.), ou verte (Helicées, etc.). Chaque globule biliaire du foie, chez le *C. elegans*, est enveloppé dans une membrane assez épaisse et brunâtre; cette membrane sert le plus souvent d'enveloppe à une autre vésicule plus petite qui sépare la couche jaune extérieure de la substance médiane de couleur brune. On pourrait bien dire donc d'avoir ici deux cellules Meckelianes, l'une contenue dans l'autre.

L'autre des trois éléments, ou substances, des cellules hépatiques est composé de vésicules incolores, pleines de globules arrondis et de toutes dimensions, présentant sous l'action des réactifs chimiques les mêmes caractères des globules colorants de la bile. Le troisième élément enfin est représenté par des globules arrondis et adipeux, qui ne sont pas enveloppés dans des cellules, et ont la propriété de réfracter les rayons du soleil. De tout ce que nous avons dit s'ensuit que le *C. elegans* serait dépourvu de vraie bile, par la raison que la bile ne peut autrement se former que par une seconde liquefaction des globules de la matière colorante biliaire. Le foie du *C. elegans* est tout enveloppé dans une membrane musculeuse et mince, laquelle, en effet, appartient à la couche musculeuse qui fait part du manteau.

Système circulatoire — Le cœur de notre Cyclostome est placé du côté droit, vers la partie inférieure de la cavité respiratoire, et près du rein. Les vaisseaux sanguins ne possèdent pas une paroi leur propre; il ne sont représentés que par des conduits ou canaux ramifiés, placés entre les organes du mollusque. Le sang n'est autre chose qu'une liqueur limpide dans le quel sont contenus plusieurs corpuscules.

Système sécrétoire — Le rein (2), est une glande triangulaire (3), de couleur vert-olivâtre, attachée au plafond de la cavité respiratoire, du côté droit de l'intestin rectum, et devant les tortillons intestinaux; la partie interne, ou la plus profonde, du rein se trouve près du cœur. Les cellules rénales sont des vésicules arrondies et limpides; les calculs rénaux ne sont pas arrondis et simples comme ceux de plusieurs autres mollusques pulmonés, mais ont la forme de petits corpuscules jaunes, agglomérés et inégaux. L'humeur produite

(1) Chez les Limnées, les Planorbes, les Paludines, les Helicées et même chez les Dreissenides, les Cyclades, etc. (Meckel).

(2) *Glande précordiale*, Moquin-Tandon.

(3) Moquin-Tandon dit que cette glande est ovalaire.

par le rein peut être régardée comme l'urine du mollusque. Les cellules urinaires sont disposées en plusieures assises, les unes superposées aux autres de manière que les cellules plus grandes sont dessus, et les plus petites dessous.

Mais ce qu'il y a de remarquable chez le *C. elegans* est la présence d'un organe tout à fait spécial qui n'a pas été encore observé ni dans les Pomatias, ni dans les Ampullaires, quoique alliés des Cyclostomes, ni enfin dans les autres mollusques. Cet organe est une glande assez volumineuse placée entre les tortillons de l'intestin et pénétrant entre le rein, le cœur et la cavité respiratoire, et sans ouverture quelconque. Les lobes de cette glande, touchant la face extérieure des replis intestinaux, se dessinent assez nettement sous la forme d'une ligne blanche à angles alternes, même en dehors sur le dos de l'animal (lorsqu'on l'a tiré de sa coquille). Cet organe est formé d'un grand nombre de petits grains arrondis, opaques, à couches concentriques et membraneuses (1); ils sont d'un beau blanc luisant par la réflexion des rayons de la lumière, et par les rayons lumineux incidents ces grains ressemblent à des petites étoiles luisantes sémées dans un ciel obscur. D'après l'analyse chimique, ces petits corpuscules granuleux seraient composés, en grande partie, de calcaire; très probablement cet organe a une fonction excrétoire, et comme accessoire à la fonction rénale. Moquin-Tandon n'a pas connu cette glande, on bien l'a confondue avec sa glande précordiale.

Nous dirons enfin quelques mots sur la nature d'un autre organe sécrétoire, ou plutôt excrétoire, qui a été déjà observé par MM.^{rs} Delle Chiaje et Klebeerg chez divers mollusques pulmonés, mais qui dans le *C. elegans* a une structure bien différente. Sous la peau, entre le bouche et le pied, existe une espèce de capsule, ou sac ovale et large, pleine d'une matière blanche, visible même en dehors, sur la peau. De ce petit sac partent deux conduits tubulaires, longs, repliés en diverses façons, et formant une espèce de peloton autour des ganglions sous-œsophagiens et des vésicules auditives; l'épithélium de ces tuyaux est cellulaire, et les cellules sécrètent une substance consistante en petits grains arrondis. Ces cellules poussées dans l'intérieur du tuyau, entrent dans le sac; quant à la substance ou mucosité sécrétée, elle paraît destinée à écouler devant le pied du mollusque, lorsqu'il est en marche, pour en lubrifier le passage. Dans le dit sac existent aussi d'autres cellules de la même dimension, mais la matière qu'elles contiennent n'est pas de la même nature; ce sont de très petits grains toujours tremblotants (2).

(1) Ces petits grains opaques traités par l'ammoniaque et la potasse caustique, perdent leur substance organique, et deviennent peu à peu translucides de la périphérie au centre; les couches concentriques sont plus visibles si, au lieu de l'ammoniaque, on fait usage d'acide hydrochlorique.

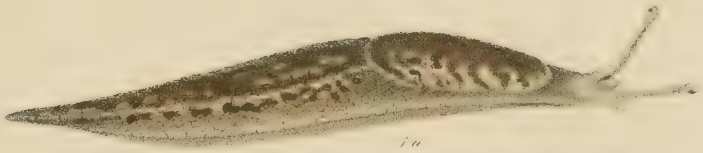
(2) *Motio molecularis*, Brown.

Système reproducteur. — Les follicules testiculaires sont enveloppés d'une membrane sans structure apparente; la face interne de cette membrane est couverte de cellules épithéliales pourvues d'un nucléole central, et colorées en jaune. Dans la cavité des follicules il y a des cellules à noyau assez volumineux, quelquefois double et comme étranglé au milieu; et plusieures cellules contiennent même trois ou quatre nucléoles. Existent aussi des globules nombreux qui ont toute l'apparence des nucléoles dont nous avons parlé à présent, et ces globules se changent en cellules productrices des zoospermes. Enfin on y voit des cellules à contour bien determiné, lesquelles contiennent une substance granuleuse; ces cellules ne sont autre chose que des nucléoles libres des cellules épithéliales renfermantes la matière colorante jaune. Les petits nucléoles, dans les nouyaux des cellules primitives, se changent en nucléoles de cellules zoospermiques, et eux mêmes en zoospermes. Le canal déférent est revêtu d'un épithélium cellulaire, à cellules pourvues de nucléole central. Le prostate est une capsule volumineuse, dont la paroi épaisse et glanduleuse est formée (comme chez les autres mollusques) de plusieurs plis ou lames presque parallèles; ces lames produisent de très petits corpuscules granuleux et incolores, inclus dans des cellules arrondies. L'ovaire consiste en une glande formée de plusieurs follicules, et enveloppée dans une pellicule très mince qui passe d'un follicule à l'autre; chaque follicule est revêtu d'un épithélium pavé à cellules hexagonales, dans lesquelles existe un noyau central, ou bien un peu subcentral, contenant lui même un petit nucléole. L'oviducte, plié et réplié, est uni par sa partie inférieure (à cet effet un peu dilatée) à un organe spécial ou corps vermiforme, plus étroit devant qu'en arrière, et placé sous la cavité respiratoire, du côté droit, et sous l'intestin; la partie postérieure est lisse, l'antérieure est ornée de stries circulaires et transversales. De la matrice nous dirons seulement que la paroi interne de sa partie inférieure présente une structure foliacée ou lamelleuse, et les lames sont couvertes de cellules qui sécrètent des petits grains; les uns et les autres solubles dans les alcalis. La partie supérieure est lisse et non foliacée, et contient une liqueur épaisse, formée de corpuscules nombreux, ovales et plans, et de couleur pâle.

PLANCHE I.

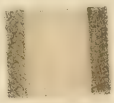
PLANCHE I.

1. Limax cinereo-niger, *Wolf* — *a.* Animal raccourci, vu en dessus — *b.* Fragment de la sole.
2. — — *Variété?* — *a.* Fragment dorsal — *b.* Fragment de la sole.
3. Succinea Droueti, *Dumont* et *Mortillet* — *a.* Coquille considérablement grossie, vue de face — *b.* La même, vue par le dos — *c.* Coquille de grandeur naturelle.
4. — humilis, *Drouët* — *a.* Coquille considérablement grossie, vue de face — *b.* La même, vue par le dos — *c.* Coquille de grand. nat.
5. Helix umbilicaris, *Brumati*; Var. *Padana* — *a.* Coquille de grand. nat., vue de face — *b.* La même, vue en dessus — *c.* La même, vue en dessous — *d.* Fragment, considérablement grossi, du dernier tour, pour faire voir les granulations de l'épiderme et leur disposition.
6. — foetens, *Studer*, Var. *Cisalpina* — *a.* Coquille de grand. nat., vue en dessus — *b.* La même, vue de face — *c.* La même, vue en dessous.



1 a.

2 a.



1 b

2 b.

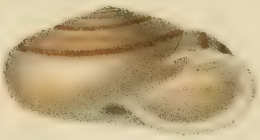
3 a

3 b

4 a

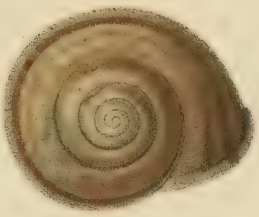
4 b

3 c.

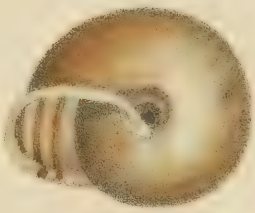


5 a

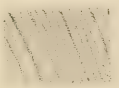
4 c



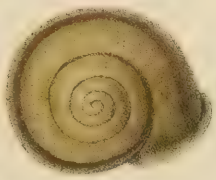
5 b.



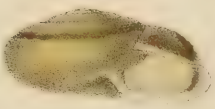
5 c.



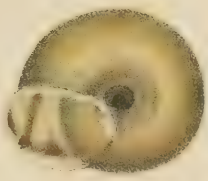
5 d



6 a.



6 b



6 c

PLANCHE II.

PLANCHE II.

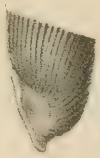
1. Clausilia Mellæ, *Stabile*. Coquille considérablement grossie — *a*. Ouverture vue de face — *b*. Dernier tour vu par le dos, pour montrer la gibbosité, la lunelle et le pli palatal — *c*. Le même vu de profil — *d*. Coquille grandeur de naturelle, vue de face.
2. — Verbanensis, *Stabile*. Coquille consid. grossie — *a*. Ouverture vue de face — *b*. Dernieur tour vu par le dos, pour montrer les plis palataux — *c*. Le même vu de profil — *d*. Coquille de grand. nat., vue de face.
3. — alpina, *Stabile*. Coquille consid. grossie — *a*. Ouvert. vue de face — *b*. Dernier tour vu par le dos — *c*. Le même vu de profil — *d*. Coquille de grand. nat., vue de face; avec les sutures papillifères.
4. Pupa Mortilleti, *Stabile*. Coquille consid. grossie — *a*. Ouvert. vue de face — *b*. Dernier tour vu par le dos, pour montrer les plis palataux — *c*. Coq. de grand. nat., vue de face.
5. — multidentata (Turbo), *Olivi*. Coquille consid. grossie — *a*. Ouverture vue de face — *b*. Dernier tour vu par le dos — *c*. Coquille de grand. natur., vue de face.

Cette dernière espèce a été figurée pour servir de terme de comparaison.

Carded

1 a.

1 b.



1 c.

1 d.

2 a.

2 b.

2 c.

2 d.

3 a.

3 b.

3 c.

3 d.

4 a.

4 c.

4 b.

5 a.

5 c.

5 b.

DU MÊME AUTEUR

Fauna Elvetica — Delle conchiglie terrestri e fluviali del Luganese — Lugano 1845, in 8.°; 68 pages, et 3 pl. noires.

Bulletin entomologique des Coléoptères observés au Mont-Rose, val Maccugnaga — Extrait des *Actes Soc. Helvét. Sc. natur.*, Porrentruy, 1853, in 8.°; 11 pages.

Fossili del terreno triassico nei dintorni del lago di Lugano — Memoria I.ª Extrait des *Act. Soc. Helvét. Sc. natur.*, S. Gall, 1854, in 8.°; 8 pages. — Memoria II.ª Extrait des *Act. Soc. Helvét. Sc. natur.*, Bâle, 1855, in 8.°; 12 pages.

Description de quelques Coquilles nouvelles ou peu connues — Extrait de la *Revue et Mag. de Zool.*, Paris, 1859, in 8.°; 14 pages, et 1 pl. noire.

Prospetto Sistematico-Statistico dei Molluschi terrestri e fluviali viventi nel territorio di Lugano — Estratto dagli *Atti Soc. Geol.*, Milano, 1859, in 8.°; 67 pag.

Fossiles des environs du lac de Lugano — Extrait des *Actes Soc. Helvét. sc. nat.*, Lugano, 1860, in 8.°; 32 pages.

MILAN. — *Imprimerie de Joseph Bernardoni.*

1368

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00593 9509